FEBRERO 1972

MECANICA POPULAR

BLOQUE de publicaciones DEARMAS

La Ficción Hecha Realidad

EL MONORAIL QUE ALCANZA 500 KPH COMENZO SIENDO UN JUGUETE



EL HONDA 600 ANALIZADO POR SUS DUEÑOS

¡CUIDADO! LA ELECTRICIDAD CASERA PUEDE MATARLE

¿ES INVENCIBLE EL NUEVO AVION RUSO MIG-23?

CONOZCA EL FASCINANTE SECRETO QUE HACE POSIBLE LA "RESPUESTA INSTANTANEA" EN TV

ella
sabe
lo que
quiere
por
eso
compra



BUENHOGAR

...y podrá leerla
cada 15 días
a partir de Septiembre de 1972

afiliada al BLOQUE DE PUBLICACIONES DEARMAS 

MECANICA POPULAR®

DISTRIBUIDORES

ARGENTINA—**Ryela** S.A., Paraguay No. 340 Buenos Aires. Un ejemplar, US $0.60 o sų equivalente en moneda nacional.
BOLIVIA—**Dismo Ltda.**, Casilla 988, La Paz. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en Moneda Nacional.
COLOMBIA—**Distribuidora Selecciones & Cía. Ltda.**, Edificio Valdés, Calle 19 No. 5.51, Bogotá, D.E. **Librería Nacional Ltda.**, Apartado Nacional 461, Barranquilla. **Distribuidora Colombiana de Publicaciones**, Carrera 3 No. 9-47, Cali. **José P. García Baylleres y Cía., Ltda.**, Apartado Aéreo 4248, Medellín. Un ejemplar, $C 10.00.
COSTA RICA—**Eleazar Calvo Brenes**, La Casa de las Revistas, Apartado No. 67, San José. Un ejemplar, Colones 4.00.
CHILE—**Aguirre MacKay, Libros Ltda.**, San Francisco 116, Santiago . Un ejemplar, US O$.60 o su equivalente en Moneda Nacional.
ECUADOR—**Muñoz Hnos., S.A.**, V.M. Rendón No. 1032 y 6 de Marzo (esquina) Guayaquil, **Librería Selecciones, S.A.** Benálcazar No. 549 y Sucre. Quito. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en Moneda Nacional.
EL SALVADOR—**Distribuidora Salvadoreña**, Avenida España 344, San Salvador. Un ejemplar. Colones 1.50.
ESPAÑA—**Selecciones del Reader's Digest Iberia, S.A.**, Avenida de América s/n, Edificio Selecciones, Madrid. Un ejemplar, Ptas. 50.00.
ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA—**Compañía Distribuidora de Publicaciones, S.A.**, 500 N.W. 22nd Avenue, Miami, Fla. 33125, U.S.A. Un ejemplar, US$ 0.60.
GUATEMALA—**De la Riva Hnos.**, 9a. Avenida No. 10-34, Guatemala. Un ejemplar, Q 0.60.
HONDURAS—**Dinámica Godoy**, Apartado No. 594, Tegucigalpa, Honduras. Un ejemplar, Lempiras 1.20.
ISLAS CANARIAS—**Juan G. Melo**, Apartado de Correos 251, Las Palmas de Gran Canaria. Un ejemplar, Pesetas 40.00.
MEXICO—**Distribuidora Intermex, S.A.**, Tlaxcala 92 esquina a Manzanillo. México 7, D.F. Un ejemplar, $M 7.00.
NICARAGUA—**Ramiro Ramírez, Agencia de Publicaciones**, Ave. Bolívar Sur 302-A, Managua. Un ejemplar, Córdobas 4.00.
PANAMA—**Agencia Internacional de Publicaciones**, Apartado 2052, Panamá. Un ejemplar, B./0.60.
PARAGUAY—**Selecciones, S.A.C.**, Iturbe 436, Asunción. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en Moneda Nacional.
PERU—**Distribuidora Selecciones del Perú, S.A.**, Tarma 171-175, Lima. Tel. 23-8798. Un ejemplar, Soles 25.00.
PUERTO RICO—**Matías Photo Shop**, Fortaleza 200, San Juan. Un ejemplar, US $0.60.
REPUBLICA DOMINICANA—**Distribuidora Renacimiento S.A.** Apartado Postal 1043, Santo Domingo. Un ejemplar RD $0.60.
URUGUAY—**Domínguez Espert e Hijos**, Paraguay 1485, Montevideo. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en Moneda Nacional.
VENEZUELA—**Distribuidora Continental, S.A.**, Apartado 552-575, Caracas. Un ejemplar, Bolívares 2.75.

 NOTA: Es la intención de esta revista proporcionar información sobre los últimos inventos en las artes mecánicas. Excepto en casos así indicados, esta revista no tiene información alguna sobre la vigencia de patentes relacionadas con los inventos aquí descritos. En caso de que se intente hacer uso comercial de cualquiera de los inventos aquí descritos, se sugiere consultar con un consejero legal para evitar infracciones de patentes. Registrada como artículo de segunda clase en la Dirección de Correos de México, D. F. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de La Habana. Clasificada por el Correo Argentino como de "Interés General" bajo Tarifa Reducida. Concesión No. 4.094. Registro de la Propiedad Intelectual No. 1.011.048 en la República Argentina. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de Guatemala bajo el número 1408 con fecha 9 de febrero de 1961. Adherida al I.V.C. Mecánica Popular es publicada mensualmente por Editorial América, S.A., 2180 S.W. 12th Avenue, Miami, Florida 33129, U.S.A. Armando de Armas, Presidente; Martín de Armas, Vicepresidente; Guillermo R. Bermello, Gerente General; Roberto C. Sánchez, Consejero Ejecutivo. Mecánica Popular is published monthly by Editorial America, S.A., 2180 S.W. 12th Avenue, Miami, Florida, 33129, U.S.A. Armando de Armas, President; Martín de Armas, Vice-President; Guillermo R. Bermello, General Manager; Roberto C. Sánchez, Executive Adviser. Second Class postage paid at Miami, Florida. Impreso en E.U.A. ® Marcas Registradas.

CORREO ARGENTINO CENTRAL (B)	FRANQUEO PAGADO Concesión No. 5397
	TARIFA REDUCIDA Concesión No. 4094

De todo un poco



Avión STOL israelí

El Arava, un avión STOL de dos turbohélices, con capacidad para 20 pasajeros, está siendo sometido a pruebas ahora por su fabricante, la Israel Aircraft Industries. El avión, que será destinado a usos comerciales y militares, puede volar por encima de un obstáculo de 15 metros de alto en un punto a 275 metros del sitio de despegue y aterrizar dentro de un tramo de 300 metros. Su velocidad de crucero máxima es de 328 kph y cargado de pasajeros, tiene un alcance de 1350 km.



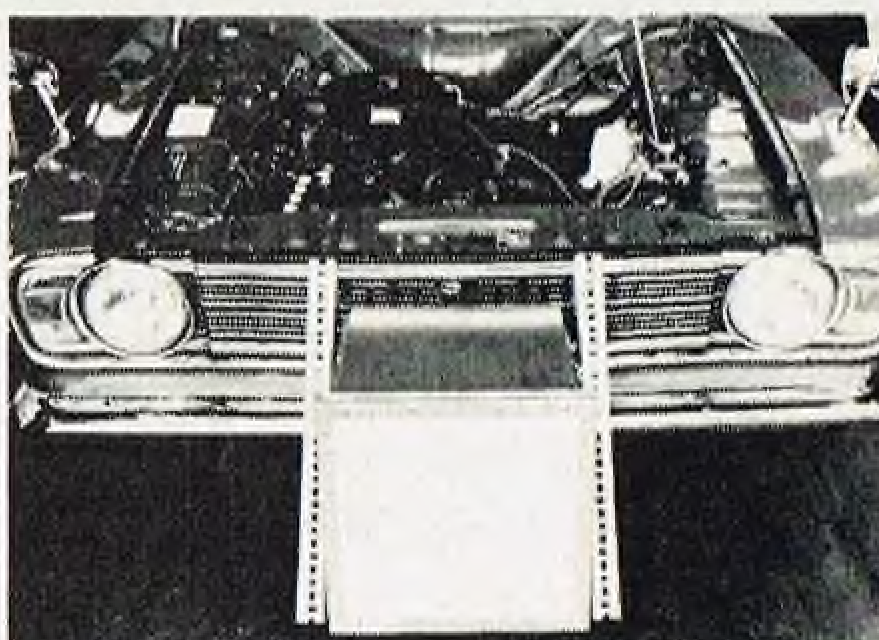
Trineo de alta velocidad

Este nuevo trineo de polietileno moldeado, conocido como el SPV, puede guiarse mediante controles de fricción que se activan con la derecha y la izquierda.

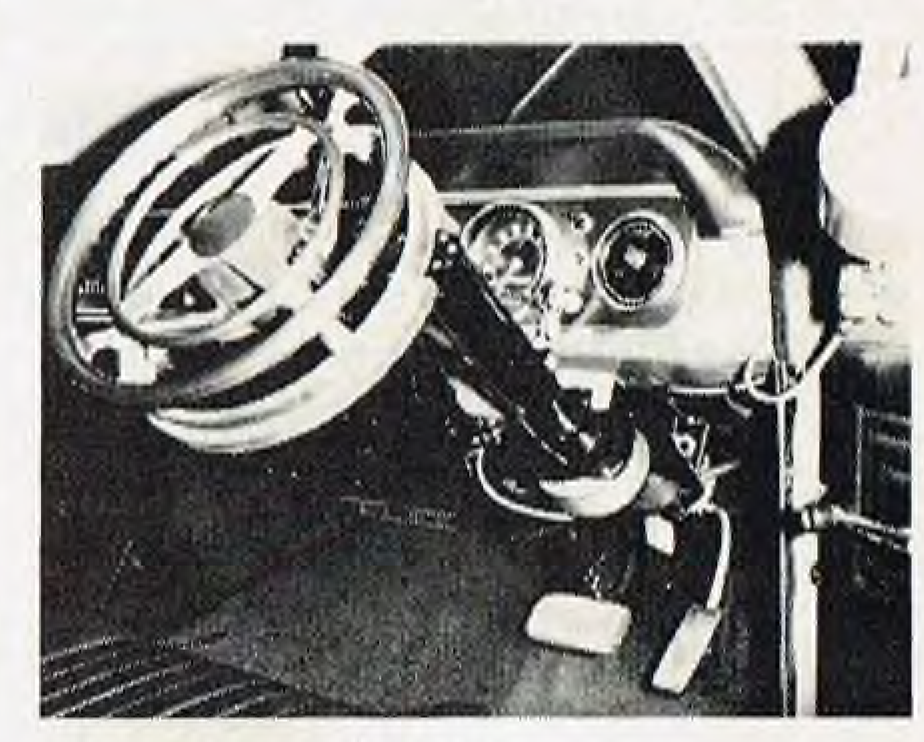


Paraguas protectores de flores

Para proteger sus dalias contra aguaceros fuertes, este jardinero inglés ha reunido docenas de viejos paraguas que ha colocado sobre sus flores.







Auto sin conductor

En el Laboratorio de Investigaciones Sobre Carreteras, en Crowthorne, Inglaterra, desde hace cierto tiempo anda funcionando un auto por control remoto (arriba, al centro) solamente. Enterrado bajo la superficie del camino hay un cable activado por corriente alterna. Dos sensores en la parte delantera del vehículo (primera foto, arriba) captan la señal, determinando por su fuerza si el auto debe virar hacia la izquierda o la derecha. Las correcciones se efectúan mediante un motor eléctrico que mueve el manubrio de dirección.

contenido

El índice comercial aparece en la página 93

MECANICA POPULAR ©

Volumen 25 / Número 2 / Febrero 1972

Editada por EDITORIAL AMERICA, S.A.
ARMANDO DE ARMAS, Presidente
MARTIN DE ARMAS, Vicepresidente
GUILLERMO R. BERMELLO, Gerente General
ROBERTO C. SANCHEZ, Consejero Ejecutivo

Director, CARLOS ESCALLON
Jefe de Redacción, DR. JOSE ISERN
Director de Arte, RAFAEL SORIANO

Oficinas de Redacción
1515 N.W. 7th St., Suite 213
Miami, Fla. 33125 U.S.A.

Afiliada al BLOQUE DE PUBLICACIONES DEARMAS

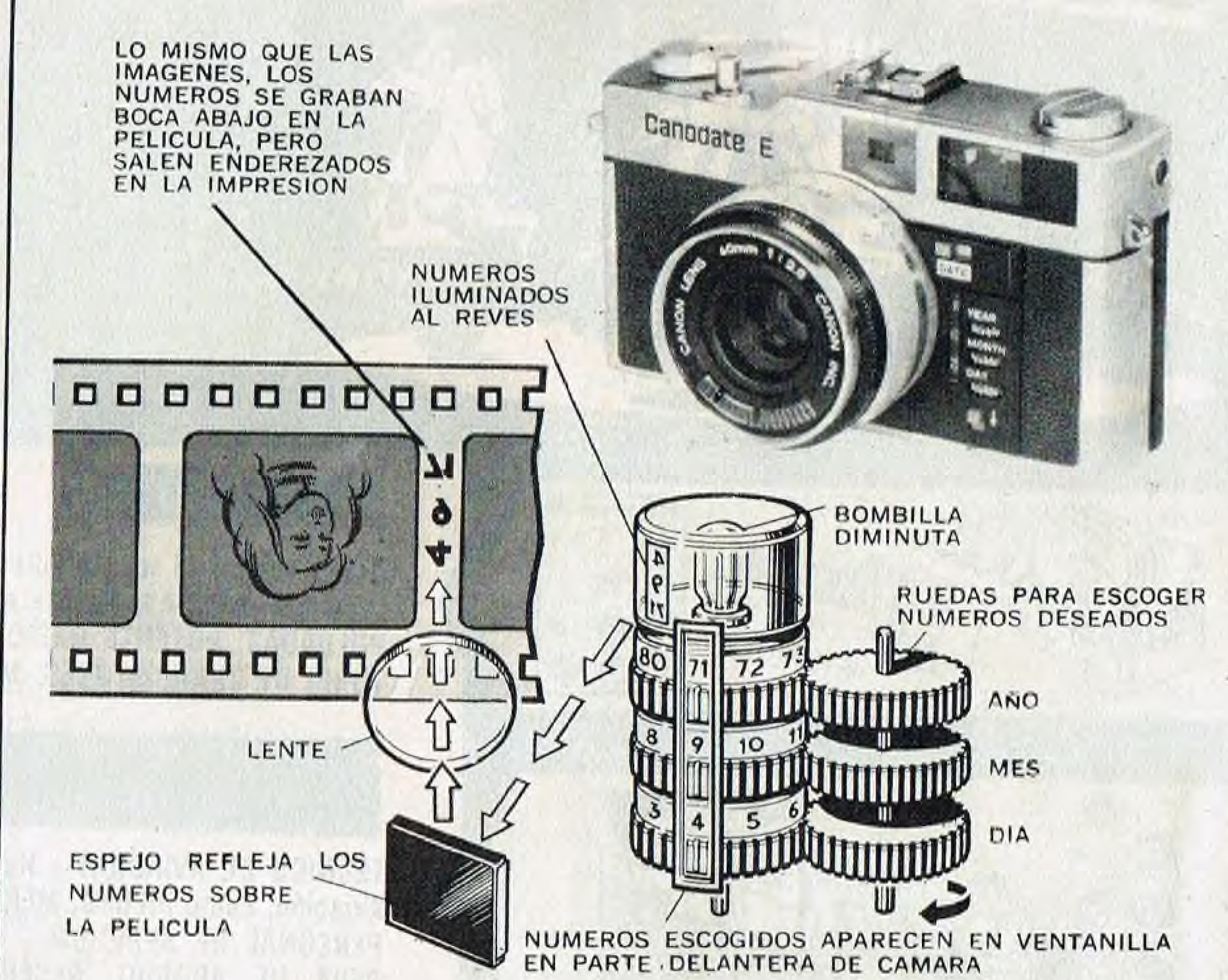


OFICINAS DE PUBLICIDAD

ARGENTINA: Paraná No. 439, 3er. piso, Oficina 18. Buenos Aires. Tel. 46-9157. COLOMBIA: Carrera 13, Nos. 38-21. Bogotá. Tel. 32-2585. ECUADOR: Santiago No. 112 y 10 de Agosto. Oficina 101. Quito. Tel. 523-247. EUROPA: Distribuidora Castellana. Islas Filipinas No. 52, 1ro. Madrid, 3, España. JAPON: Yoichi Ishikawa. Liberty Corporation. Nissho Building No. 15-4, 3-chome. Sotokanda. Chiyodaku. Tokyo. Tel. 253-9064. LOS ANGELES: Ray C. Watson Co. 5909 West Third Street. Los Angeles, California 90036. Tel. 931-1371. MEXICO: Tlaxcala No. 92. México 7, D.F. Tel. 564-9311. MIAMI: 1515 N.W. 7th. Street, Suite 213. Miami, Florida 33125. Tel. 649-4541. NEW YORK: 605 Third Avenue, Room 1616. New York, N.Y.10016. Tel. 986-2367. PERU: Avenida Arenales No. 1080, Oficina 802. Lima. Tel. 272-684. PUERTO RICO: Edificio Fomento No. 508. Hato Rey. Puerto Rico 00919. Tel. 767-6190. VENEZUELA: Ferrenquín a la Cruz No. 178. Caracas 101. Tel. 54-81-31. Ext. 12.

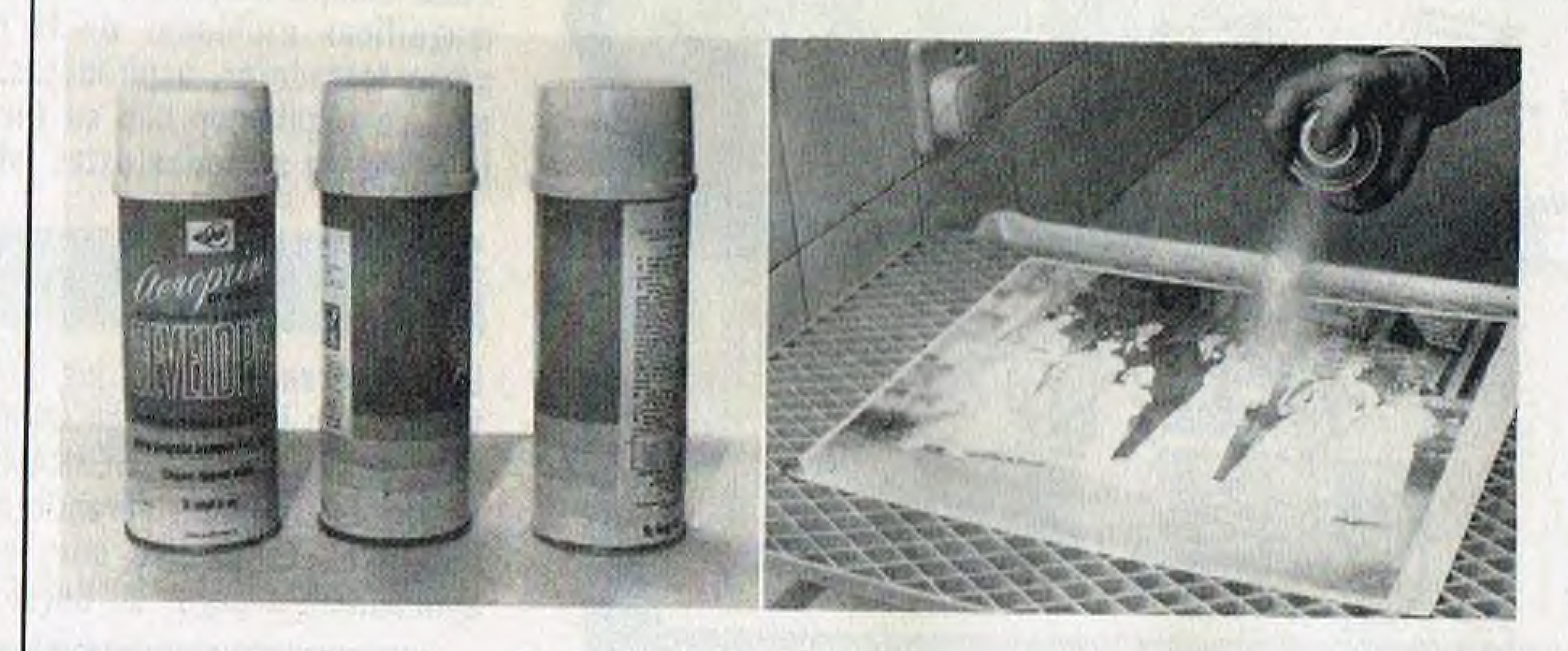
Impresa por A.D. Weiss Lithograph Company Hollywood, Florida, U.S.A.
Circulación certificada por O.C.C.
Edición en español de POPULAR MECHANICS

LO NUEVO EN FOTOGRAFIA



Cámara que fecha las fotografías que toma

¿No ha querido usted recordar alguna vez cuando ha tomado una foto en particular, como la de un importante acontecimiento o alguna interesante experiencia durante unas vacaciones? Con esta ingeniosa y nueva cámara Canon de 35 milímetros, puede usted fechar cada foto en el momento en que se toma. Escoge usted el día, el mes y el año en un cuadrante numerado en la parte delantera de la cámara. Una diminuta bombilla de luz proyecta los números sobre la película a través de un conjunto de lente y espejo, a fin de fechar cada foto permanentemente en el borde de su marco. La nueva cámara Canodate E de la Bell & Howell es un modelo de tipo telemétrico con una lente de 40 mm y f/2,8 y un control de exposición electrónico de funcionamiento automático.



Sistema de rociadura para impresiones a colores

El complicado y largo revelado de las impresiones a colores se puede acelerar mediante un nuevo sistema de rociadura en tres pasos, desarrollado por el químico inglés Douglas Johnson, de la Aeroprint Products, Leicester, Inglaterra. Se expone una impresión a colores de la manera convencional y luego se rocia con revelador, fijador y blanqueador contenidos en tres latas de aire comprimido — todo en menos de quince minutos.

CURIOSOS JUGUETES ACUATICOS



El Hunter Scooter Ski es más motocicleta que bote, igual que el Bombardier o el Scorpion de la Turbo Marine. El Barracuda de la Hydro-Cycle es similar pero con motor fuera de borda



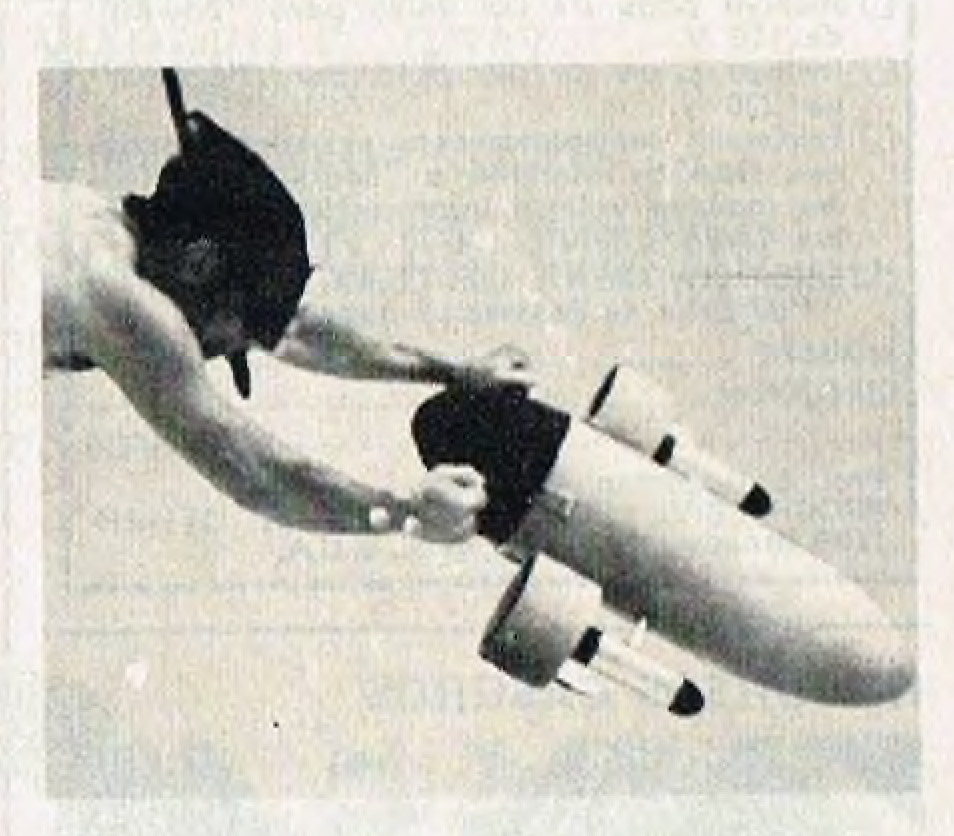
Es posible que esto no parezca un bote de esquí, pero el Bronco desarrolla una velocidad de 50 kph con un motor de 20 caballos de fuerza y nunca se hunde.



"Platillo acuático". En Oriente se han estado usando botes redondos durante siglos. Este, que pesa 25 kg, se mueve a impulso de un motor de turbina alimentado por un litro de gasolina



El Mini-Manta ha sido hecho especialmente para los que gustan de actividades bajo el agua. Puede llevar a un buzo por debajo de la superficie a una velocidad de hasta 5 nudos



Aquí le ofrecemos el modelo Sea Scouts del MiniManta. Es más pequeño pero puede moverse a una velocidad de tres nudos por más de dos horas. En California fabrican un tipo similar

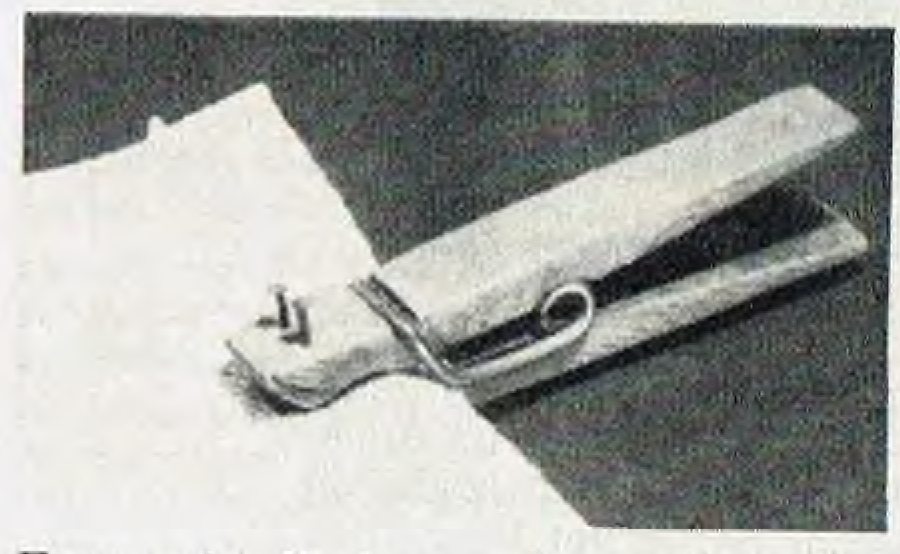


Arriba, la del hombre, es un runabout acuático tipo hidroala, la de la chica es un Aqua-Glider hecha en New Jersey. A la izquierda una divertida embarcación: la Jet Board que se mueve a impulso de un motor de un cilindro y dos ciclos, con una potencia de 6,2 caballos. Puede nevegar durante cuatro horas a una velocidad de 16 kph, llevando a bordo a una persona. Si esta cae al agua un interruptor de seguridad desconecta el motor en seguida.

RECURSOS CASEROS



Para envolver monedas pequeñas con rapidez y facilidad a fin de formar rolos con ellas, use el centro de una revista o un libro abierto. Las monedas permanecen erguidas cuando el papel de envolver se coloca en el centro, siendo fácil formar los rollos



Formando dientes en las quijadas de los ganchos de tendedero, éstos sujetarán mejor las piezas de lona, tela o papel que cuelguen de ellos. Para formar los dientes, introduzca clavillos en las quijadas, de manera que sus puntas sobresalgan unos 3 milímetros

Resolviendo problemas caseros



Lleve el metro cómodamente

Es más fácil alcanzar un metro plegable si lo cuelga del cinturón que llevándolo, como es costumbre, en un bolsillo del pantalón. Para hacerlo deslice un cordón anudado entre las patas del metro y ate su otro extremo al cinturón, como se indica en el grabado.



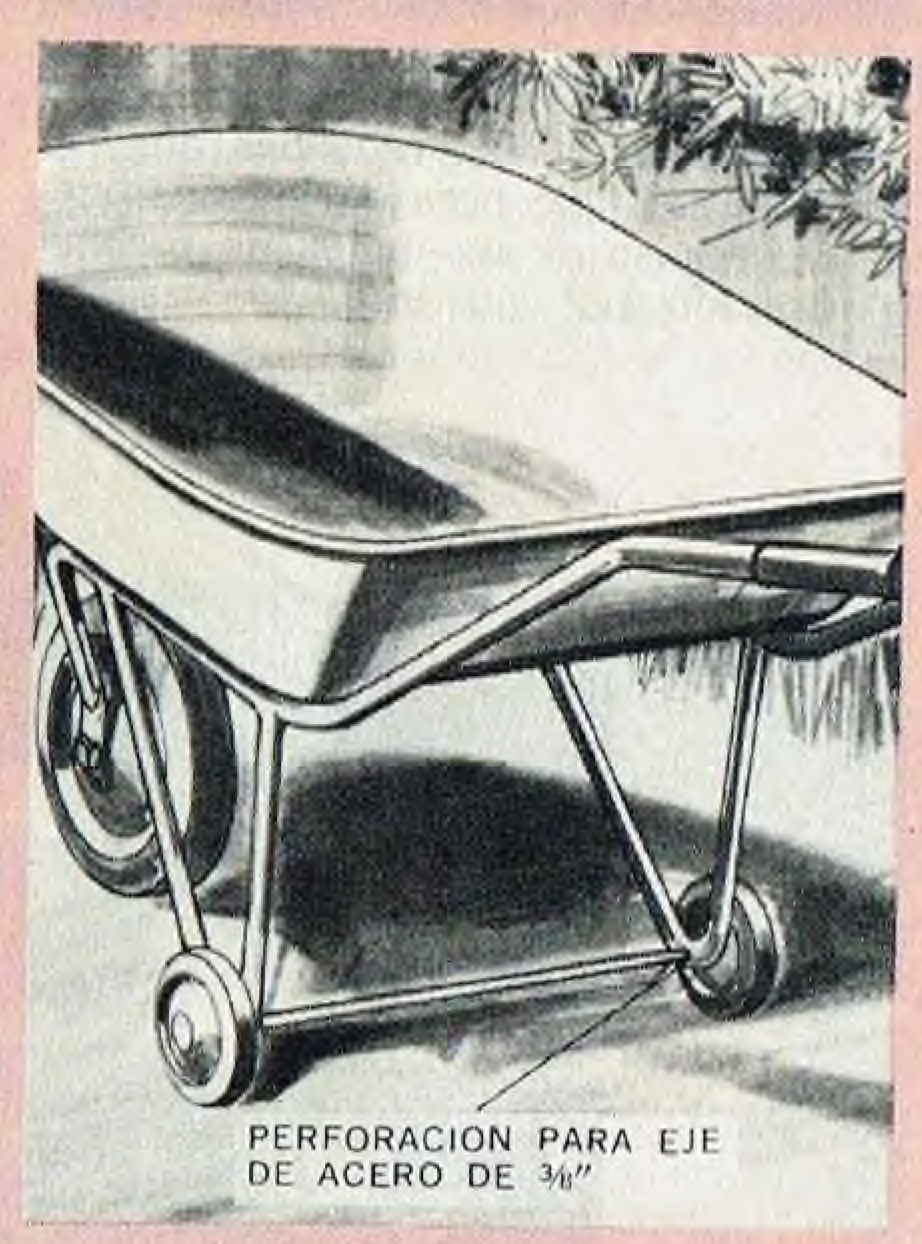
Dé seguridad a sus colgadores

CONSERVE los ganchos en sus lugares correspondientes en una tabla perforada, haciendo lo siguiente: Fije un gancho para papel a uno de los agujeros de abajo y luego asegure una banda pequeña de caucho entre aquél y el gancho movedizo. Guíese por el grabado



Cuide bien de su gasolina

La gasolina de reserva que se suele llevar en el baúl del automóvil, especialmente cuando hacemos viajes largos, puede producir olores molestos. Para evitarlo basta impedir los escapes colocando la lata de gasolina en una bolsa de plástico atándola con un cordón.



Haga el trabajo cómodamente

Un par de ruedas adicionales, fijadas a la carretilla que usted utiliza para limpiar el jardín en la forma que se muestra en el dibujo, facilitará extraordinariamente el transporte de cargas pesadas (abonos, por ejemplo) permitiéndole empujarla.

SI!!

USTED TAMBIEN PUEDE APRENDER A HABLAR INGLES EN UNA SEMANA

Aprenda a hablar Inglés como aprendió a hablar Español: Por el metodo natural . . . sin reglas gramaticales que lo confundan, pero con un respaldo musical que lo hará sentirse en el ambiente del idioma inglés y lo ayudará a aprender a hablar inglés con la misma facilidad con que aprendió a hablar español . . . con el METODO DIRECTO.

La Academia de Lenguas Populares es la institución mas importante en la enseñanza de idiomas porque nuestro método es el más sencillo y mas exacto que existe.



WARREN D. GRAY
Presidente
Academia de Lenguas Populares

NUESTRO METODO SE CONSIGUE EN CASSETTES (CARTUCHOS) O EN DISCOS

El curso incluye servicio de consultas, corrección de exámenes, data sobre requisitos de Immigración para entrada a Estados Unidos, intercambio social para que corresponda y practique el inglés con amigos y amigas en Estados Unidos, y mucho más . . .





LOS BENEFICIOS Y PRIVILEGIOS SON MUCHOS . . . . EL COSTO ES BAJO!

PARA OBTENER INFORMACION COMPLETA GRATIS SOBRE NUESTRO INCOMPARABLE CURSO, LLENE EL CUPON Y MANDELO AHORA MISMO.

ACADEMIA DE LENGUAS POPULARES
8272 Sunset Blvd., Suite 26
Los Angeles, California 90046

GRATIS! **ACADEMIA DE LENGUAS POPULARES**
8272 Sunset Blvd., Suite 26
Los Angeles, California 90046 MP

Mándeme su libro gratis con la información completa sobre como aprender inglés en una semana.

Nombre:______________________ Edad:__________

Dirección:______________________________

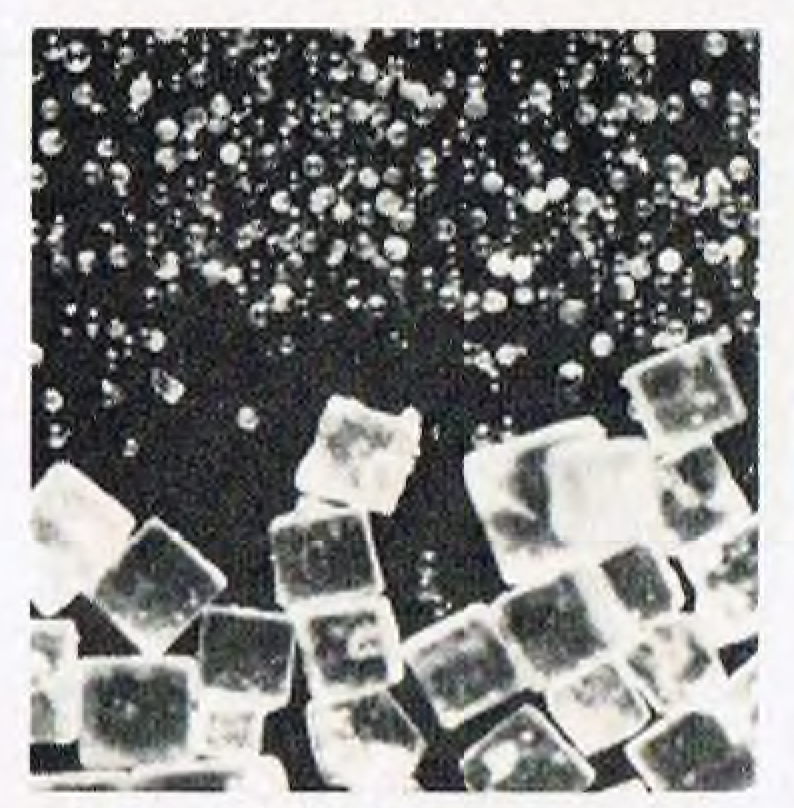
Ciudad:________________________________

Estado:______________________ Pais:__________

LA CIENCIA EN TODO EL MUNDO


Conjunto que se lleva a cuestas para volar dentro del laboratorio.


"Aquí es donde me duele más".


Los grandes son granos de sal.

CUANDO se lance al espacio el Skylab, laboratorio orbital de la NASA, en el año de 1973, se someterá a prueba una unidad de maniobras que llevarán a cuestas los astronautas. Unas toberas de nitrógeno que se controlan con las manos propulsarán a los astronautas dentro de los confines del gran laboratorio de 10.000 pies cúbicos (283 m³) de capacidad. El experimento es parte de un estudio sobre la posibilidad de usar sistemas para maniobras en el espacio libre. El Skylab le dará vueltas a la tierra a una altura de 270 millas (432 km).

UNOS CIENTIFICOS de la Universidad de Illinois han desarrollado un nuevo tipo de termómetro que puede medir cambios de temperatura de apenas dos milésimas de grado F. Fue concebido para registrar temperaturas entre 457,69° y 459,13° F (271 y 272° C), límites entre los cuales cualquier cambio insignificante de la temperatura puede dar lugar a fenómenos criogénicos. El termómetro consiste en un alambre de aluminio, un solenoide cuyo campo magnético afecta la superconductividad del aluminio y unas bobinas detectoras que revelan la condición de superconductividad del aluminio. Su funcionamiento se basa en el hecho de que a ciertas temperaturas extremadamente bajas algunos materiales pierden toda su resistencia a la electricidad y de que este estado de superconductividad puede ser afectado por un campo magnético.

HAY UN nuevo sistema IBM que permite a un paciente dar a conocer su historial médico contestando un cuestionario filmado que aparece en la pantalla de una unidad óptica. Al contestar una pregunta sobre dónde siente dolor, el paciente indica el lugar exacto en un dibujo, aplicando un "bolígrafo de luz" a la pantalla. El sistema también registra automáticamente los resultados de los exámenes médicos. Un computador compara estos resultados con normas establecidas por el médico que efectúa el reconocimiento. Al terminarse el último examen, el computador imprime un sumario detallado del historial médico de cada paciente y de los resultados de los exámenes para que sea analizado por el médico.

ES POSIBLE que el fútbol sea un deporte menos peligroso en lo futuro, como resultado de un estudio llevado a cabo por unos médicos interesados profesionalmente en este deporte. Estos transmiten datos sobre lesiones a un computador para luego analizar los informes que imprime el aparato. De acuerdo con el doctor Herbert W. Virgin, médico del equipo de fútbol Miami Dolphins, el estudio podría dar lugar a cambios en los horarios de adiestramiento, los reglamentos y el equipo.

LA CENIZA que se produce al arder el carbón, no obstante su peligrosidad como material contaminador de la atmósfera, ofrece grandes beneficios. Contiene burbujas de vidrio que, de acuerdo con un investigador del Instituto Politécnico de Brooklyn, New York, pueden usarse para fabricar madera artificial y materiales aisladores y boyantes. Aún a las profundidades más grandes del océano, pocas de las burbujas se revientan, de acuerdo con el científico. Bajo un microscopio, su tamaño resulta diminuto al compararse con el de los granos de sal.

UN ANTROPOLOGO asegura que la costumbre de usar cabello largo tendrá corta duración, como ha sucedido otras veces, incluyendo la época de la Revolución Americana. Esta moda no tiene nada que ver con la masculinidad. La gente joven se rebela contra lo establecido, pero las ventajas de usar cabello corto es tan patente que pronto olvida este tipo de rebeldía.

MP al aire libre



HAGA QUE toda la familia se divierta efectuando prácticas de tiro al blanco. La Smith & Wesson ha aplicado su larga experiencia a la creación de una pistola de perdigones semejante a su Modelo 41 automático de calibre .22 para tiros al blanco. La pistola de perdigones es ideal para practicar en el sótano de la casa y para adiestrar a todos los miembros de la familia.



LOS BOTES pequeños para la pesca de lobinas se están popularizando cada vez más. El Bashopper hecho por la Jac-Raft, de Ardomore, Oklahoma, es una variación del Water Wagon que se presentó en la edición de esta revista correspondiente a octubre de 1971. Su ventaja principal con respecto al Wagon es que el pescador cuenta con un asiento a mayor altura sobre el nivel del agua. Sus desventajas son que carece de un sitio donde colocar un pequeño motor de gasolina para trasladarlo rápidamente a uno de un sitio de pesca a otro, y que el Basshopper pesa unos 30 kilogramos más que el Wagon, aunque soporta un peso 110 kilos menor.



EN CASI todos los dispositivos para el adiestramiento de perros se usan componentes para el control de modelos de aviones que tienen una breve duración. La Jetco Electronics ha construido una "ratonera" mejor con pilas de 40 horas de duración en una caja de plástico.



HACE UN PAR de años, cuando E. Carl Kiekhaefer se retiró como presidente de la Mercury Outboards, todo el mundo se preguntó a qué se dedicaría. Kiekhaefer ha sido nombrado director de la MHV Industries del Canadá, fabricante de equipo recreativo Hovercraft (abajo). De hecho, parece estar ahora dedicando todas sus capacidades a esos campos de entretenimiento de los cuales tuvo que abstenerse durante los 30 primeros años de su carrera.



Nuevo tipo de limpiador

LIMPIADOR de fregaderos Swirlerator que resulta más conveniente que el aereador estacionario de tipo convencional. Permite dirigir un chorro de agua débil, aunque firme, con sólo flexionar la porción hacia el área que se desea enjuagar. Se suministra con instrucciones y todos los adaptadores necesarios y puede obtenerse en rojo, marfil, negro, amarillo y verde. Se vende en los Estados Unidos, donde lo distribuye la Jacio, Inc., de 35 Lafayette Avenue, Brooklyn, New York 11217, E.U.A.



Mantenga limpio su jardín

Elimine la maleza, la hierba y el césped entre las baldosas y a lo largo de los bordes de plantas y prados con la pistola de llamas "Flame Gun". No requiere cuerdas ni pilas y menos de 2 litros de querosén pueden producir una llama continua durante treinta minutos. Lo fabrica la Hobi, Inc. de Lake Success.

Popularidad de los Catamaranes





LA CONVENIENCIA es lo que buscan en un bote los aficionados a la navegación. Los modelos plegables, los que pueden transportarse sobre el techo de un auto o remolcarse con facilidad gozan de gran popularidad entre los aficionados que carecen de mucho dinero, tiempo y espacio de almacenamiento. Hoy día se usan plásticos y metales livianos y duraderos para los catamaranes, como se hace para los botes de un solo casco.

Aunque por siglos han estado los polinesios surcando las aguas del Pacífico en esta veloz nave de dos cascos, el resto del mundo tuvo que esperar a que se produjera la Segunda Guerra Mundial para familiarizarse con el catamarán. A mediados de 1948, "Mecánica Popular" contribuyó a darlo a conocer con un artículo sobre un modelo oceánico construido en el Hawai.

Pero, como resultado de contratiempos surgidos en el decenio de 1950. se paralizó el desarrollo del catamarán y muchos fueron los diseñadores que optaron por olvidarse de este concepto por considerar que nunca alcanzaría éxito. Sin embargo, Hobie Alter, de California, determinó que el éxito potencial de este tipo de embarcación radicaba en el uso de tales materiales livianos como el nylon revestido de vinilo y el aluminio anodizado y en proporcionarle un diseño sencillo a la embarcación. Creó Hobie un bote de velas con casco de catamarán, el Hobie 14, cuyo precio es relativamente bajo en los Estados Unidos.

El modelo Hobie que se ve arriba, izquierda se embarcó en New Jersey y remitió a Virginia, donde quedó preparado para navegar en menos de media hora. Tanto el modelo de 14 pies (4,26 m) como el nuevo bote Hobie de 16 pies (4,87 m) se pueden desmantelar y guardar en el patio de la casa o bajo las vigas del techo del garaje.

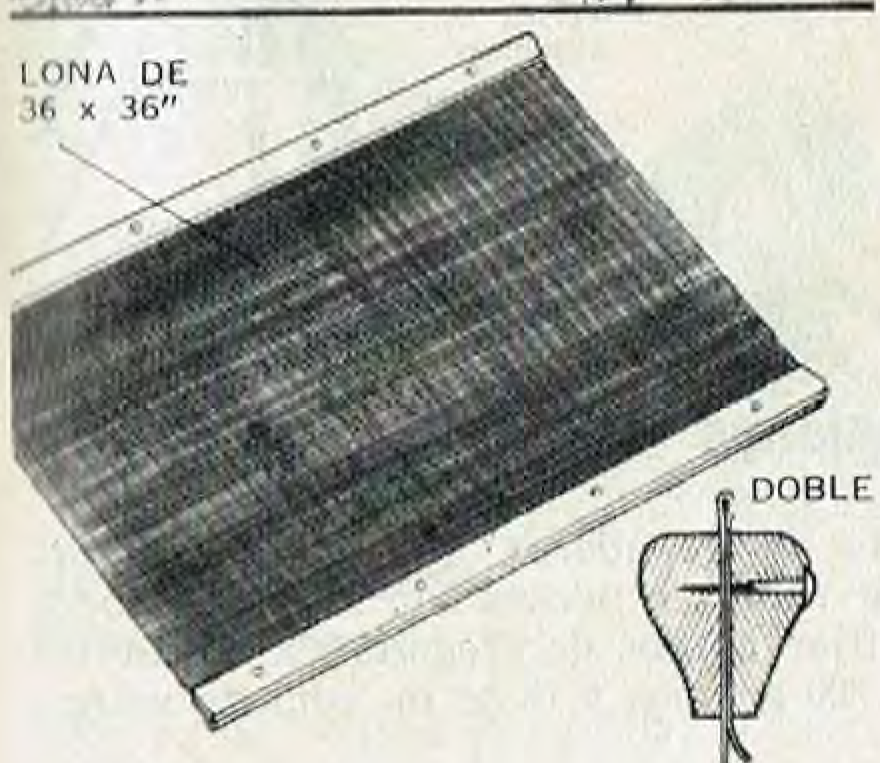
El éxito de Hobie ha inducido a otros a competir con él, por lo que han aparecido modelos de tipo de trampolín como el Aqua Cat, de Charleston, South Carolina 29405; el Sea Spray, de Hermosa Beach, California 90254; y el Sizzler, de Bedford Heights, Ohio 44146. También hay minicatamaranes y maxicatamaranes, como los que aparecen en las fotos. La dirección de Hobie es: Coast Catamaran Corp., 33012 Calle Perfecto, San Juan Capistrano, California 92675.



Rescatador de embarcaciones

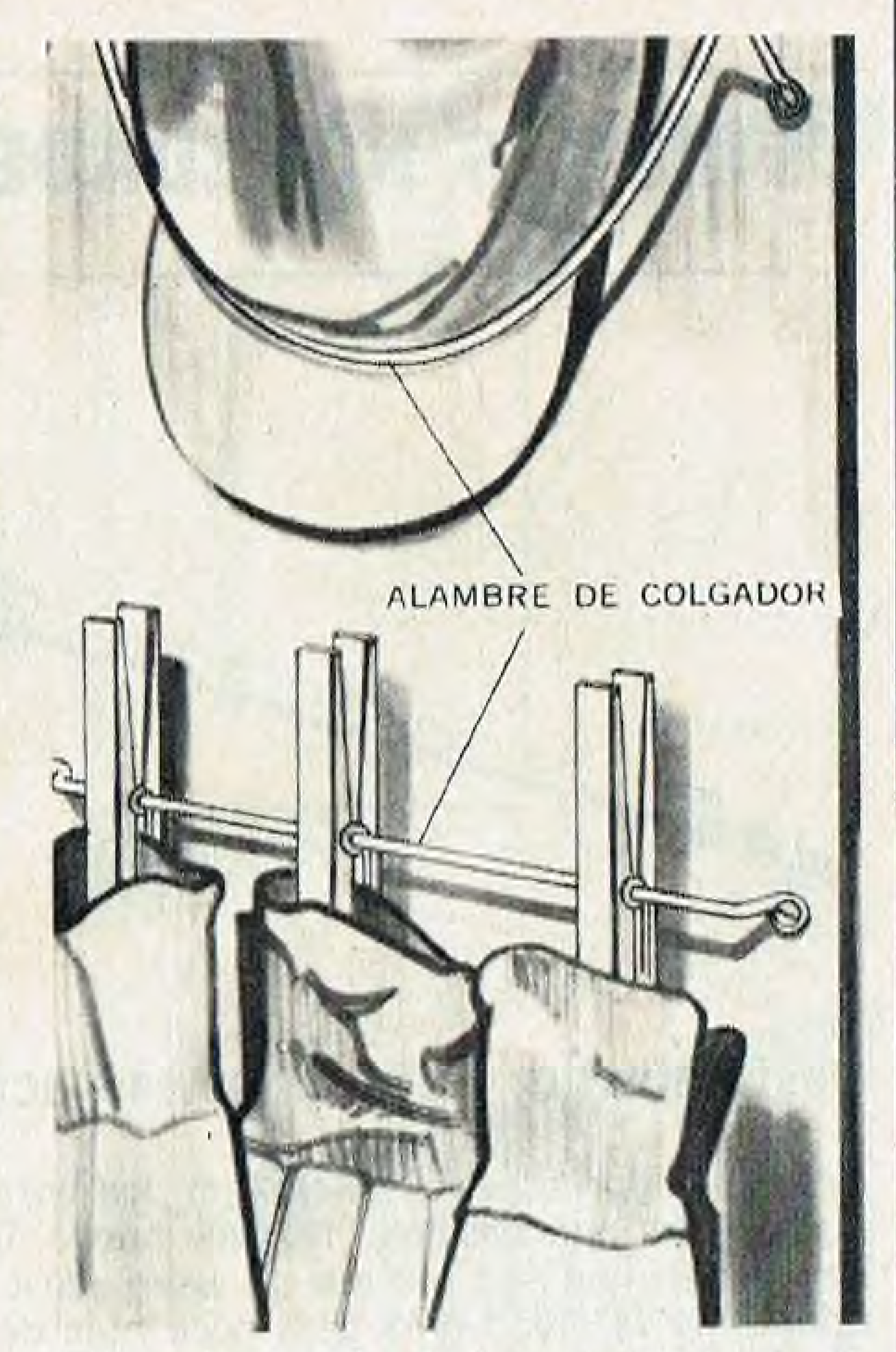
Este singular vehículo, concebido para rescatar embarcaciones aprisionadas en ríos congelados, fue desarrollado por la Oficina de Diseños Experimentales de Rusia. El vehículo no se puede hundir y se mueve a una velocidad de casi 20 kph sobre la nieve. Lleva un dispositivo fresador para cortar el hielo.





Simplifique así su trabajo

RECOLECTOR DE HOJARASCA que facilita la recogida de hojas secas en el jardín. Para construirlo, fije 1 yarda cuadrada de lona a dos pares de tiras de madera. Para que las hojas no se salgan, junte los mangos entre sí.



Póngalo detrás de las puertas

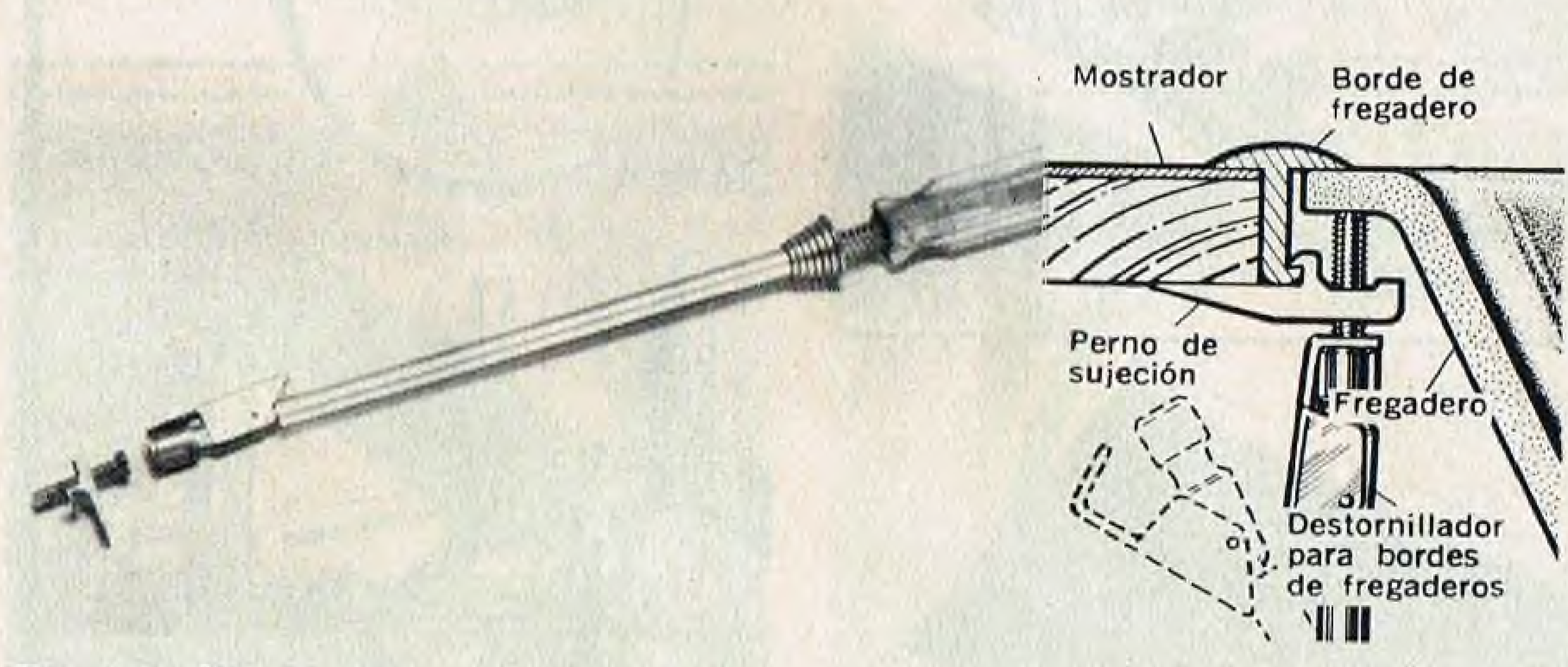
PRACTICO colgador de guantes y mitones que se puede instalar en la parte trasera de cualquier puerta, insertando un alambre obtenido de un colgador de ropa a través de ganchos de tendero de tipo de resorte. Se puede usar otro alambre a fin de formar un soporte para una gorra.



HE aquí, en la fotografía, un interesante juego que le permite construir una cascada o una fuente de agua con una extraordinaria facilidad. Simplemente se cava un agujero de treinta centímetros de profundidad, se coloca en dicho agujero un forro de plástico, se llena de agua y se sumerge la bomba en ella. Su instalación no requiere ningún permiso especial ni la colocación previa de tubos o drenajes.

Hay disponibles juegos completos cuyos precios varían según los lugares y las circunstancias, desde unos 20 dólares.

CURIOSAS NOVEDADES



Destornillador para todas las ocasiones

Destornillador especial para fijar los bordes de fregaderos, que puede alcanzar lugares casi inaccesibles. El cubo puede dar cabida a pernos No. 12-24 de cabeza hexagonal, que son los que se usan para fijar bordes de fregaderos. La herramienta de 14" (35,5 cm) pesa poco más de 200 gramos y tiene un cómodo mango de plástico

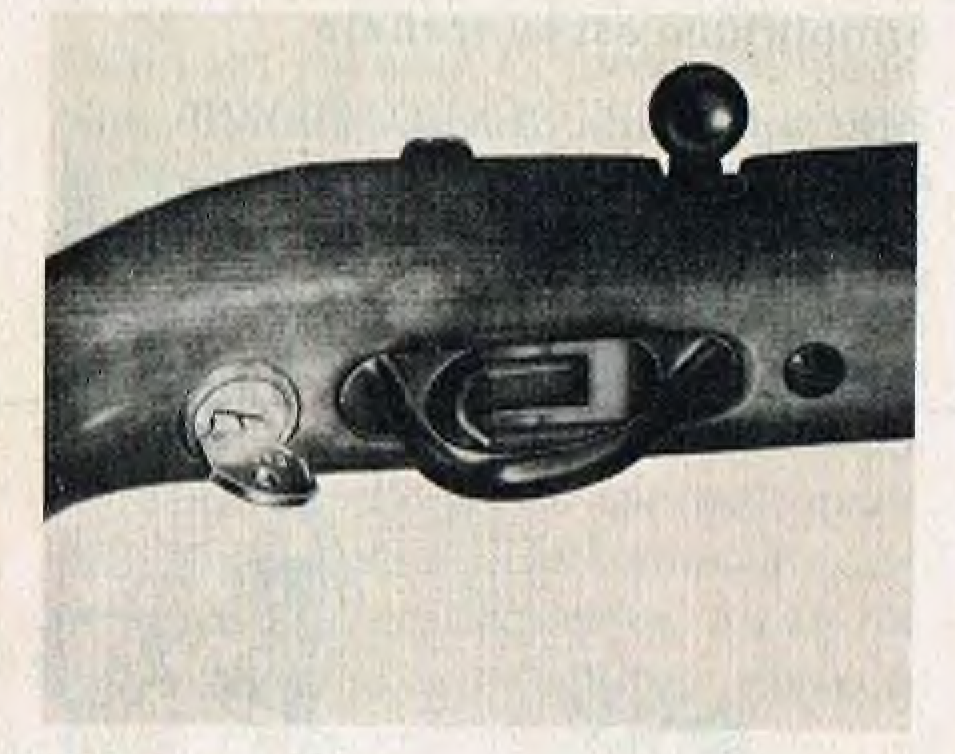


Diminuto pero ruidoso

El "Super Sound", una alarma de tipo de aerosol con un peso de apenas 3 onzas (85 gm), produce 100 fuertes detonaciones antes de tener que llenarse de nuevo. Aquí un joven marinero pide que le manden una lancha para dirigirse a tierra desde el bote fondeado en la bahía donde se encuentra.

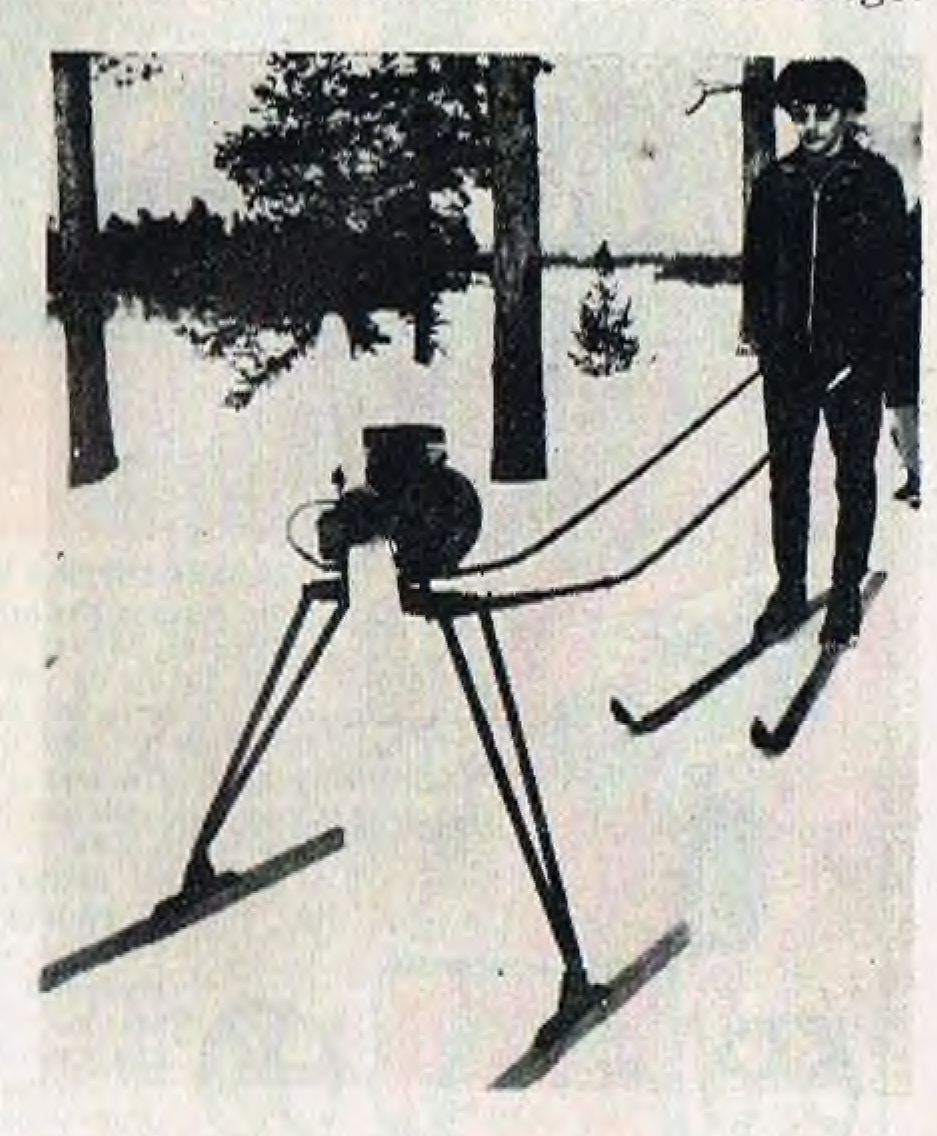
Remolcador de esquiador

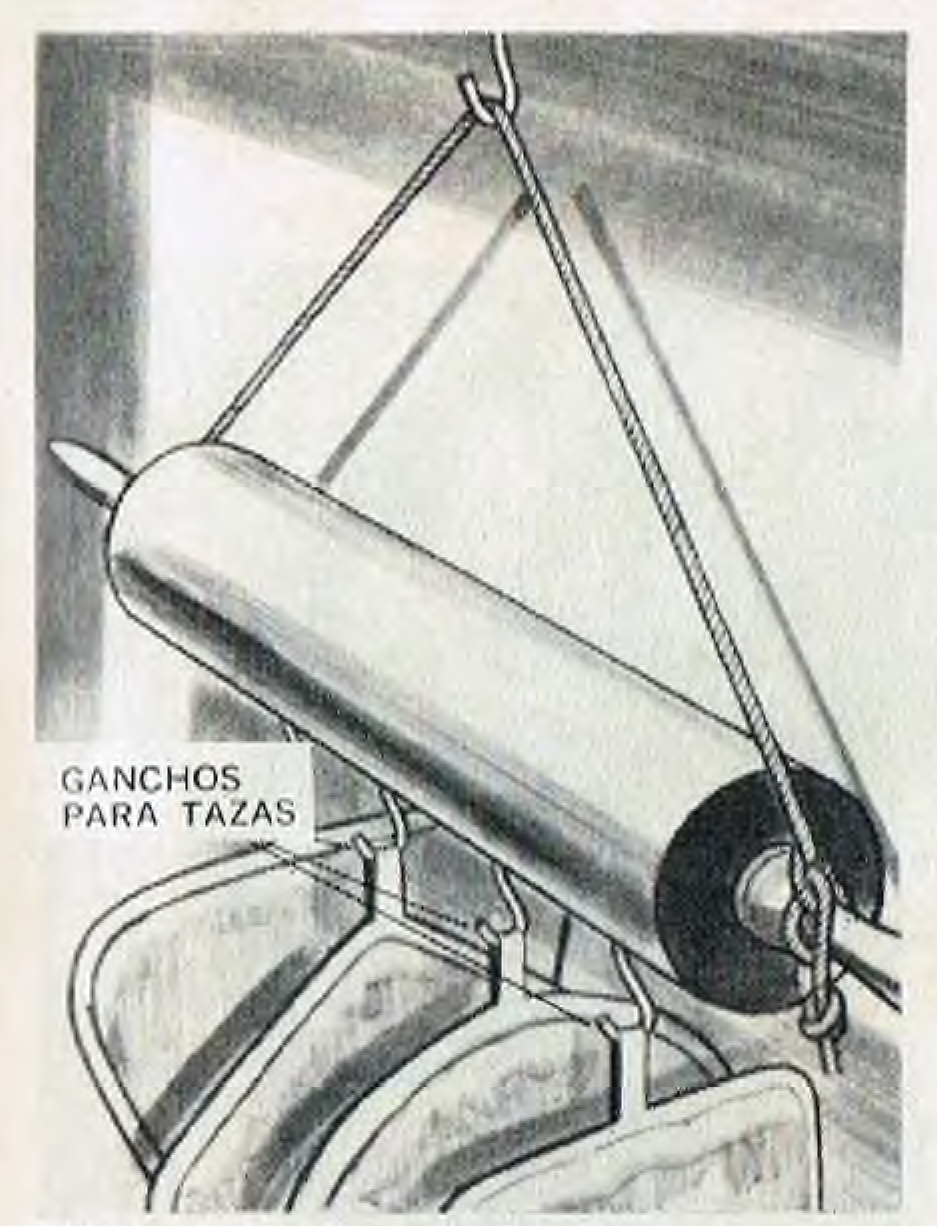
Eero Aikio, un técnico de aviación de Finlandia, ha construido el remolcador activado por hélice que se muestra aquí para avanzar sobre esquíes a través de la nieve. El remolcador, que lleva un motor de sierra de cadena enfriado por aire, se desliza sobre dos esquíes. Aikio se sujeta de dos largos mangos de madera y guía el remolcador tirando con más fuerza de un mango que de otro.



Evite accidentes

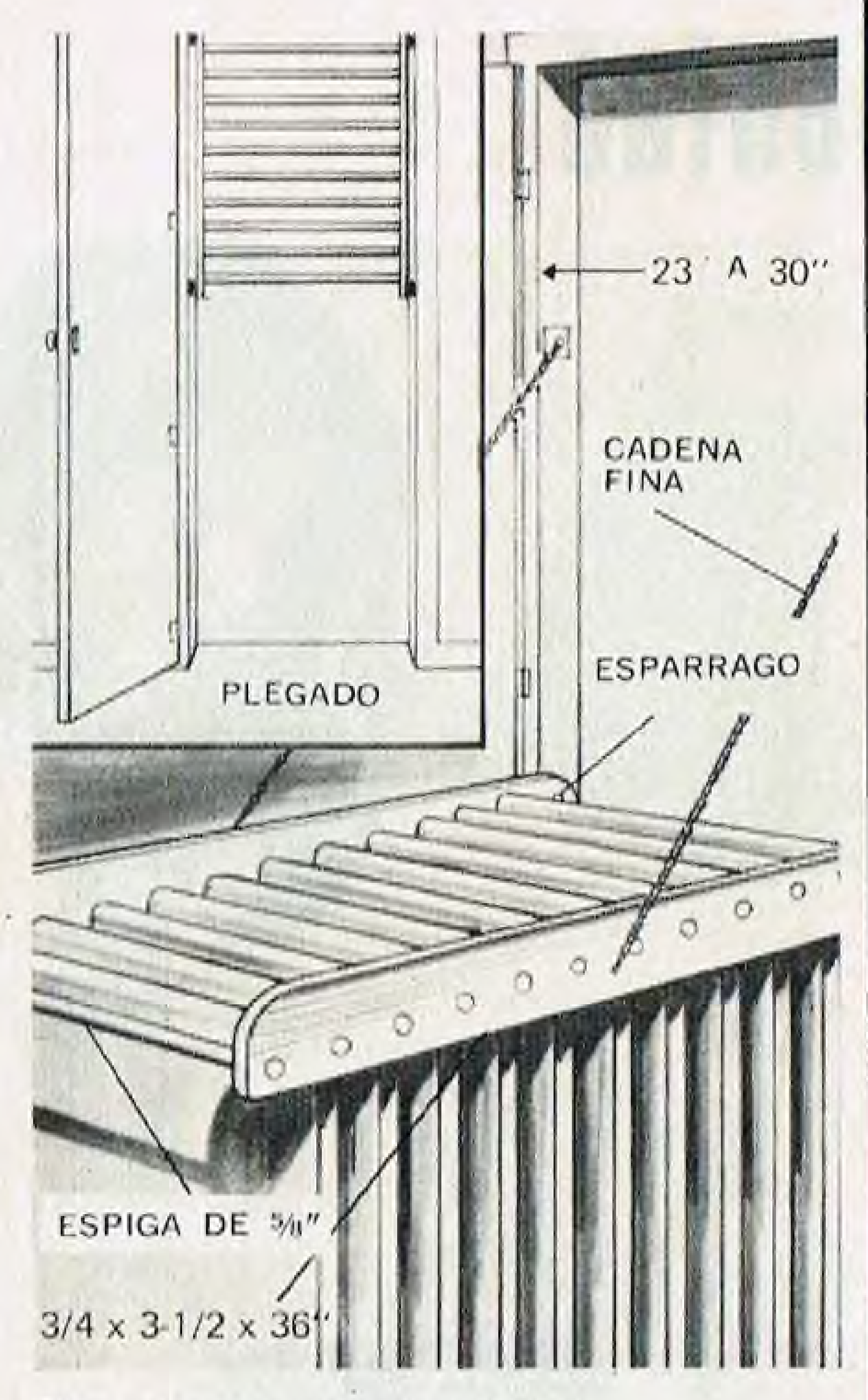
Todos sabemos lo peligrosas que pueden ser las armas de fuego en manos inexpertas. Pero ahora ninguna otra persona podrá usar su rifle, si éste lleva un seguro. Y este rifle Modelo 63-K de la Savage Arms ofrece una buena solución también para el problema creciente de los robos de armas de fuego.





Un soporte original para la cocina

Soporte de cojines para ollas y sartenes que se puede hacer utilizando un rodillo para amasar, cuatro ganchos de tazas y un trozo de cordón con que colgar el soporte. Si lo desea, pinte el soporte para que armonice con el resto de la cocina. Poniendo un poco de arte y cuidado este soporte puede convertirse en un adorno.



No arrugue los manteles

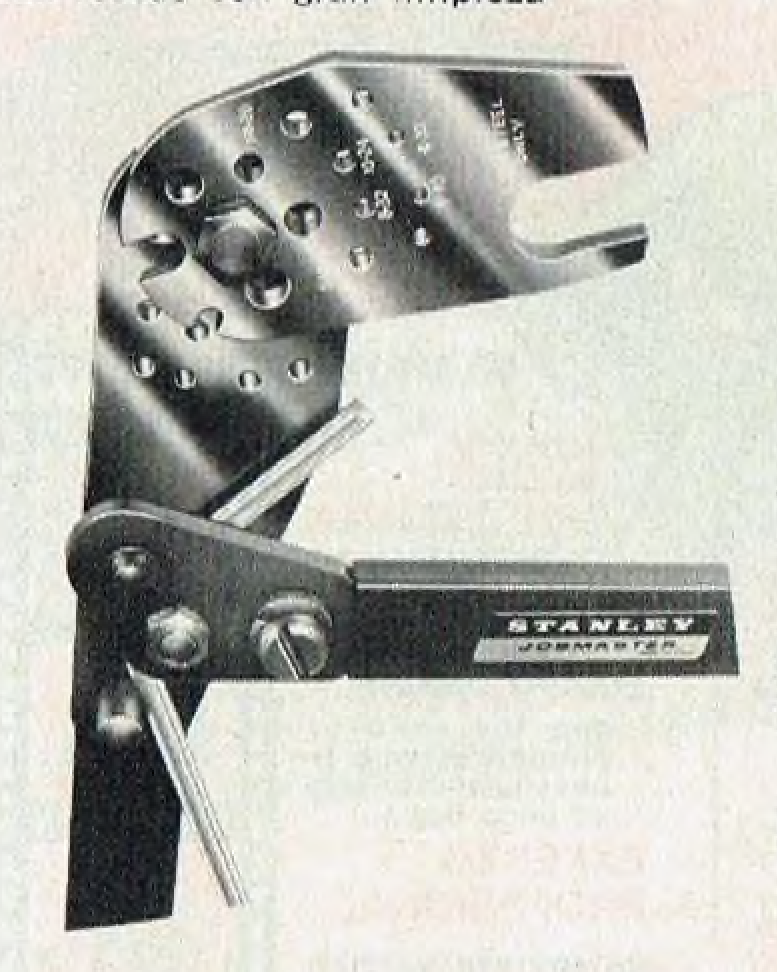
LOS MANTELES de tamaño grande se pueden guardar de manera nítida y rápida dentro de este compartimiento especial que se empotra en la pared. Para reducir los costos, use madera terciada de 1.9 cm para la puerta.

nuevas herramientas


Con ella puede cortar una cadena



Hace roscas con gran limpieza



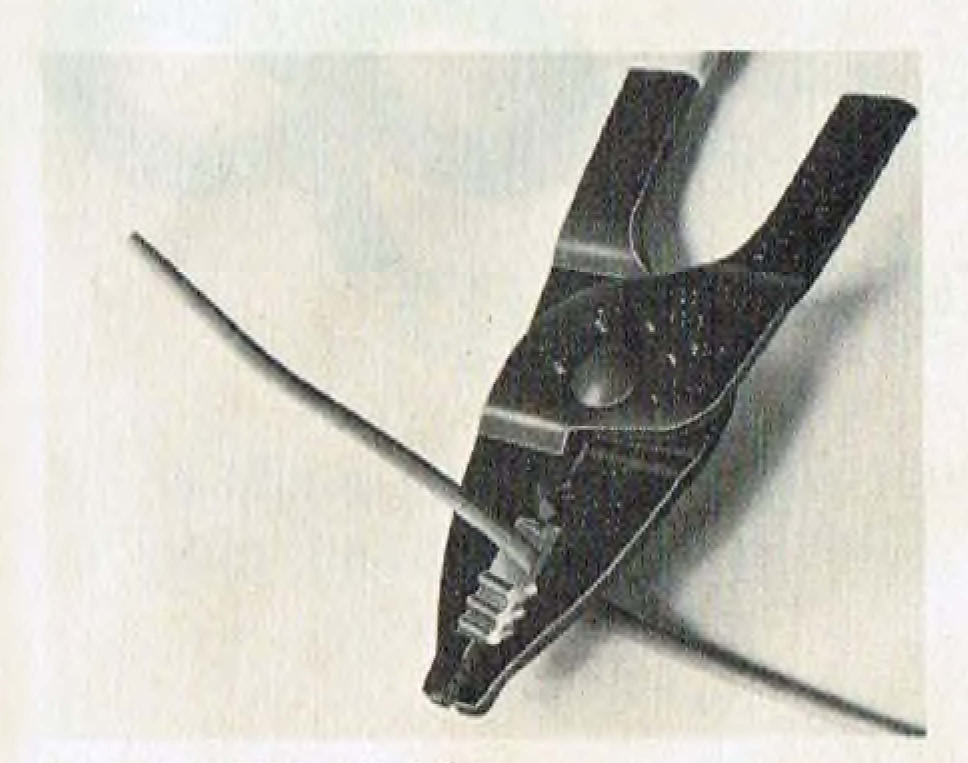
Dobla una varilla de 0,60 cm de grueso

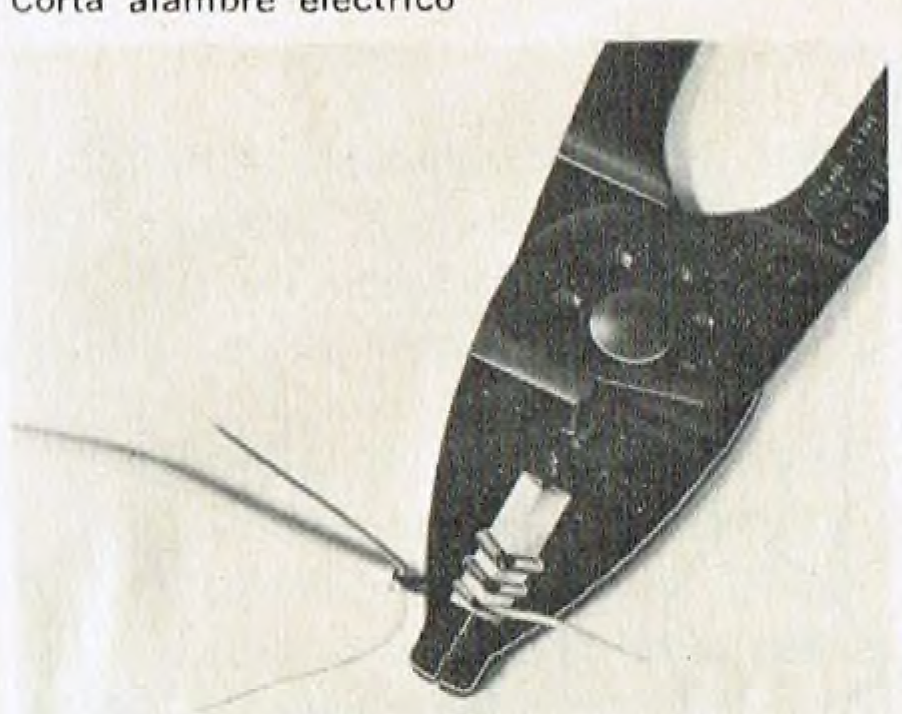
Acaba de ser lanzada al mercado una nueva y utilísima herramienta diseñada para cortar tornillos de calibres diversos, sin dañar las roscas de los mismos. Al mismo tiempo, esta herramienta puede ser utilizada para cortar cadenas o alambres gruesos y también para doblar piezas metálicas de hasta 0.60 cms. de grueso. Esta herramienta es producida por la Stanley Tools.


Esta atractiva joven nos demuestra, martillo en mano, una línea de herramientas eléctricas virtualmente irrompibles. Fabricadas en plástico de alto impacto, resisten también los "shocks" eléctricos, ya que los cables se hallan aislados completamente de las partes metálicas. Es un nuevo producto desarrollado por Wen Products, Inc., de Chicago, USA.

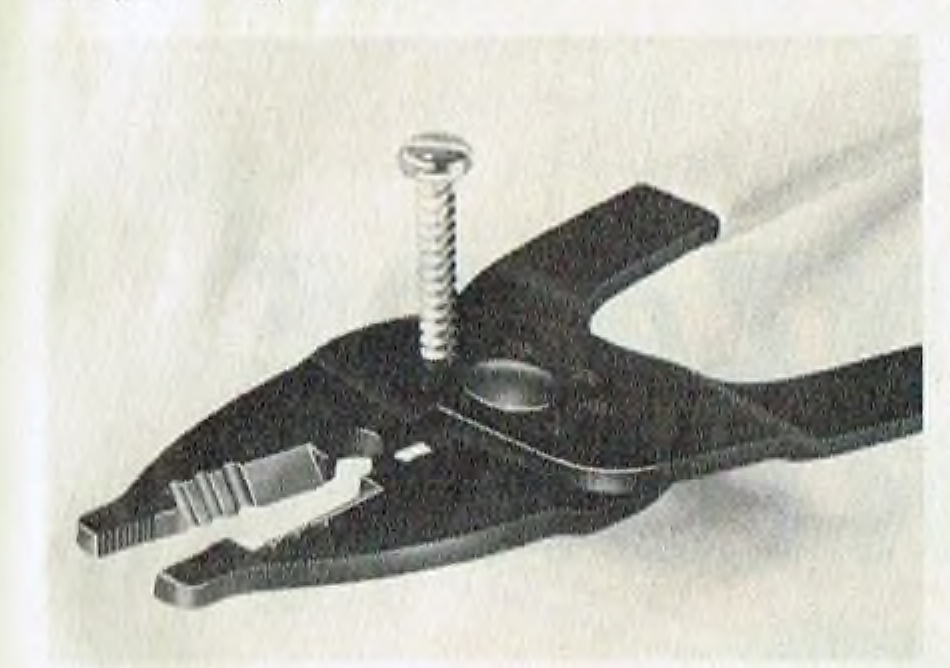


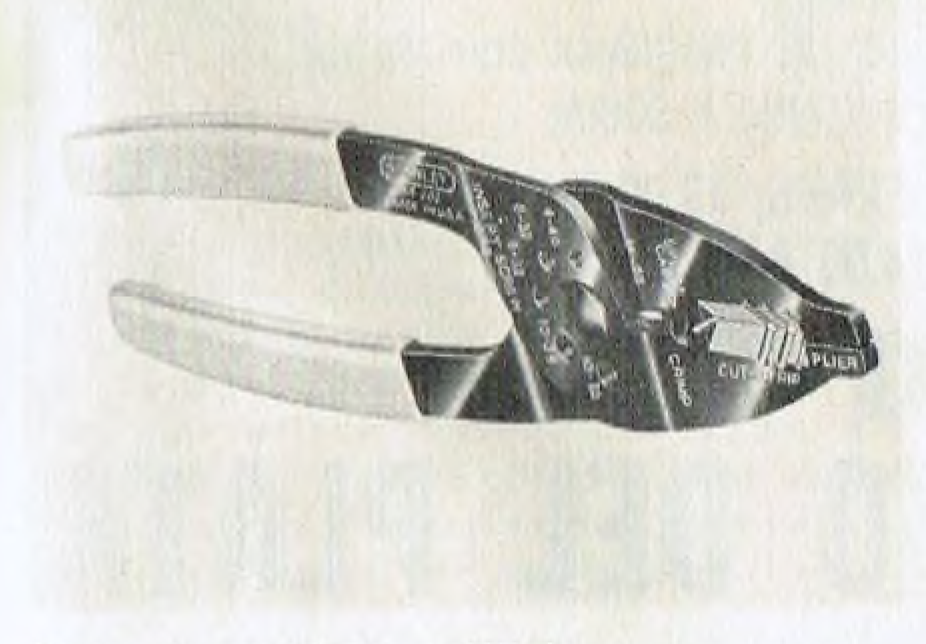
Dos cuchillas capaces de cortar, tallar, rebanar o aguzar, además de ser retráctiles para máxima seguridad cuando no están en uso. Las cuchillas se ajustan fácilmente al largo deseado y en el mango hay lugar para guardar tres hojas de respuesto. Están fabricadas por Stanley y sus dos tamaños son ideales para trabajos que requieran gran poder de corte o para tareas sencillas en el taller, el hogar o la oficina.


Corta alambre eléctrico


Elimina el aislamiento

La Compañía Stanley puso a la venta unos alicates o tenazas de propósito múltiple, diseñados para cortar y pelar alambre eléctrico, cortar tornillos de cinco calibres diferentes y, por supuesto, para ser usado como una tenaza convencional. La empuñadura está insulada y su esfera de acción está apartada de la mano y los dedos para mayor seguridad.


Corta tornillos y pernos


Pinza de propósito múltiple



Wen Products Inc., pone a la venta estas nuevas tijeras eléctricas que permiten cortes mucho más seguros y nítidos, al mismo tiempo que sus dos velocidades las hacen más idóneas para el trabajo en materiales suaves o resistentes. Estas tijeras están perfectamente balanceadas y su contorno se ajusta al de la mano para mayor comodidad y precisión.









Dos nuevas fresadoras fabricadas por Stanley; la 90201 y la 90200 (arriba izquierda y derecha), que generan hasta 2 HP aunque su peso no llega a los 6 kgs. Ambas pueden profundizar hasta 1.25 cm. y ser ajustadas para ranuras tan finas como 0.102 mm. En la foto inferior de la izquierda se aprecia el mandril, que se aprieta o afloja operando el tornillo que se encuentra en la parte alta del motor, lo que elimina el uso de llaves para cambiar la profundidad de la mordedura. Otra exclusividad en la fresadora 90201 (foto inferior derecha) es el lugar en el que están colocadas las asas, que permite operar el interruptor de manera rápida y segura para el operador.

AYER: Un Juguete MAÑANA: Un Monorail que Alcanzará 500 K.P.H.

El Tri-Mono-Trans fue originalmente concebido como un juguete, pero puede ser la solución de los problemas del tránsito

Por Mike Lamm

CARRIL
FUSELAJE
COLUMNA DE SOPORTE
15°
NIVEL DEL SUELO

TOMA DE AIRE
ENGRANAJE DE SOPORTE PRINCIPAL
MOTOR LINEAL
RUEDAS DE GUIA INFERIORES

● COMENZO como un juguete — un posible substituto del popular tren eléctrico. Era un monorail de diseño futurista que podía moverse de un cuarto a otro.

Marty Trent, a quien se le ocurrió la idea, siempre anda pensando en formas de perfeccionar juguetes populares para divertir al mundo de la gente menuda. En esta ocasión, creó el joven ingeniero algo que podría ser muy útil para el público en general.

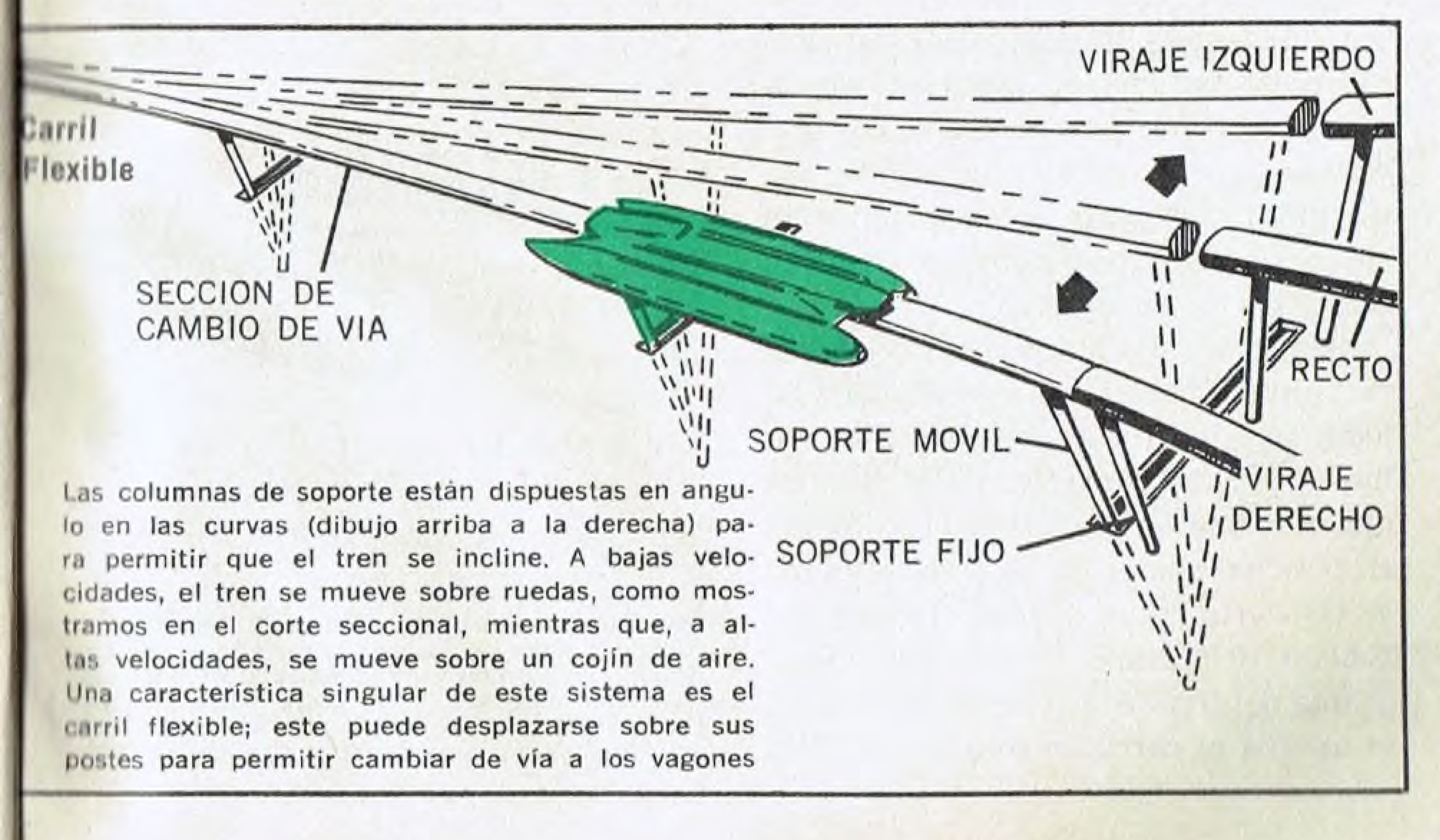
Su monorail de juguete se transformó en un nuevo concepto de transporte rápido. (Ahora mismo lo están considerando como una posible solución para los problemas del transporte público, particularmente dentro de ciudades).

Hace ocho años Trent armó una maqueta del juguete con un palo de escoba y unas molduras y se la enseñó al gerente de su departamento de ingeniería en la North American Rockwell, de Los Angeles, California. Howard Evans, su jefe, le recomendó transformar la maqueta en un modelo a escala completa. Este interesó a la firma a tal punto que decidió estudiar las posibilidades prácticas de un sistema semejante. Y fue así como nació el Sistema Tri-Mono-Trans. Lo que lo singularizaba eran ciertas características de diseño que no ofrecían otros sistemas de monorail.

En casi todos los otros sistemas, los compartimientcs para los pasajeros cuelgan de un rail. Significa esto que los soportes y el rail deben ser muy fuertes, grandes — y costosos. En tales monorailes colgantes, las góndolas o vagones oscilan de un lado a otro, haciendo que los pasajeros se mareen cuando el vehículo corre a altas velocidades.

Y casi todas las góndolas únicamente pueden inclinarse en una sola dirección, opuesta a los soportes. A altas velocidades, es necesario que los brazos de soporte se extiendan bien hacia afuera para que las góndolas no golpeen contra las columnas al inclinarse.

En el monorail de Trent los fuselajes de los compartimientos de los pasajeros se hallan suspendidos a ambos lados del carril, a fin de disponer de un bajo centro de gravedad y un bajo centro de oscilación o balanceo.



Las columnas de soporte están dispuestas en angulo en las curvas (dibujo arriba a la derecha) para permitir que el tren se incline. A bajas velocidades, el tren se mueve sobre ruedas, como mostramos en el corte seccional, mientras que, a altas velocidades, se mueve sobre un cojín de aire. Una característica singular de este sistema es el carril flexible; este puede desplazarse sobre sus postes para permitir cambiar de vía a los vagones

De esta forma, el soporte en sí puede ser relativamente liviano y económico. Los postes pueden consistir en cilindros de hormigón prefatigado, como los que se emplean en muchos puentes. Además, el rail ocuparía poco espacio, ya que se extendería sobre autopistas existentes.

Para el cambio de vía de los trenes, Trent ha ideado y patentado un sistema en que el carril se dobla de igual forma que lo hacen los edificios de hormigón prefatigado cuando soplan vientos contra ellos.

Monorail de 500 KPH...

RUEDAS PRINCIPALES

TOMA DE AIRE

CARRIL DE HORMIGON

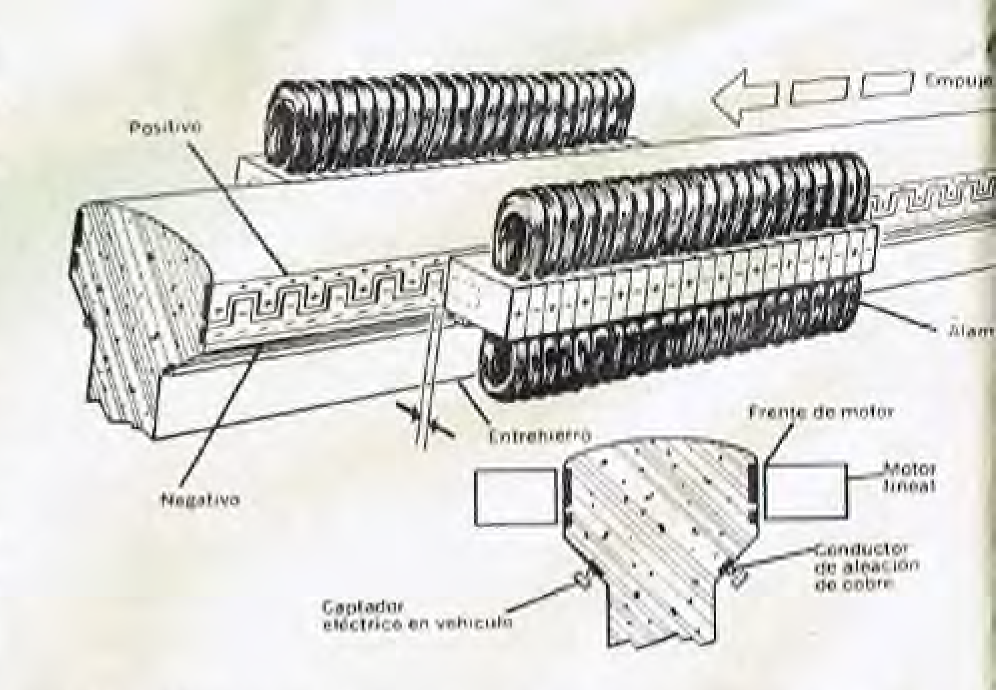
ESTACION DE CONTROL AUXILIAR

R. Grinnell

El carril del monorail contaría con esta misma "elasticidad". En los puntos de cambio de vía, los carriles irían apoyados sobre postes móviles de tipo abisagrado. Un gran pistón hidraúlico movería los carriles a un lado u otro para luego devolverlos a su posición original. El ángulo de inclinación podría calcularse a lo largo de una distancia dada del carril para un número dado de postes móviles, de manera que el carril principal pudiera desplazarse lateralmente hacia cualquier número de ramales. Esto se controlaría con computadores.

Con el peso del tren repartido sobre ambos lados del carril y sus dos fuselajes suspendidos de los lados, los vientos cruzados casi no surtirían ningún efecto sobre él. Aun de inclinarse mucho el tren al efectuar un viraje, las columnas de soporte no obstaculizarían su paso. Y los pasajeros no sentirían sacudidas ni balanceos.

El Sistema Tri-Mono-Trans funcionaría a impulso de un motor eléctrico de inducción lineal de 5000 caballos de fuerza. En la inducción lineal hay un motor rotatorio convencional colocado en posición plana. En un tren, el carril se convierte en un inducido largo y las bobinas del campo forman parte integrante del tren. Al transmitirse corriente alterna al carril, el tren se mueve y



El motor eléctrico, de cinco mil caballos de fuerza, utiliza el carril como inducido; las bobinas de campo forman parte integrante del tren. No debe existir contacto entre el tren y el carril. Las ruedas de caucho y el cojín de aire presurizado facilitan el aislamiento

MOTOR DE INDUCCION LINEAL

RUEDAS DE GUIA INFERIORES

RAMPA DE ABORDAJE

RAMPA DE SALIDA

LETRERO DE LLEGADAS Y SALIDAS

ACERA MOVIL

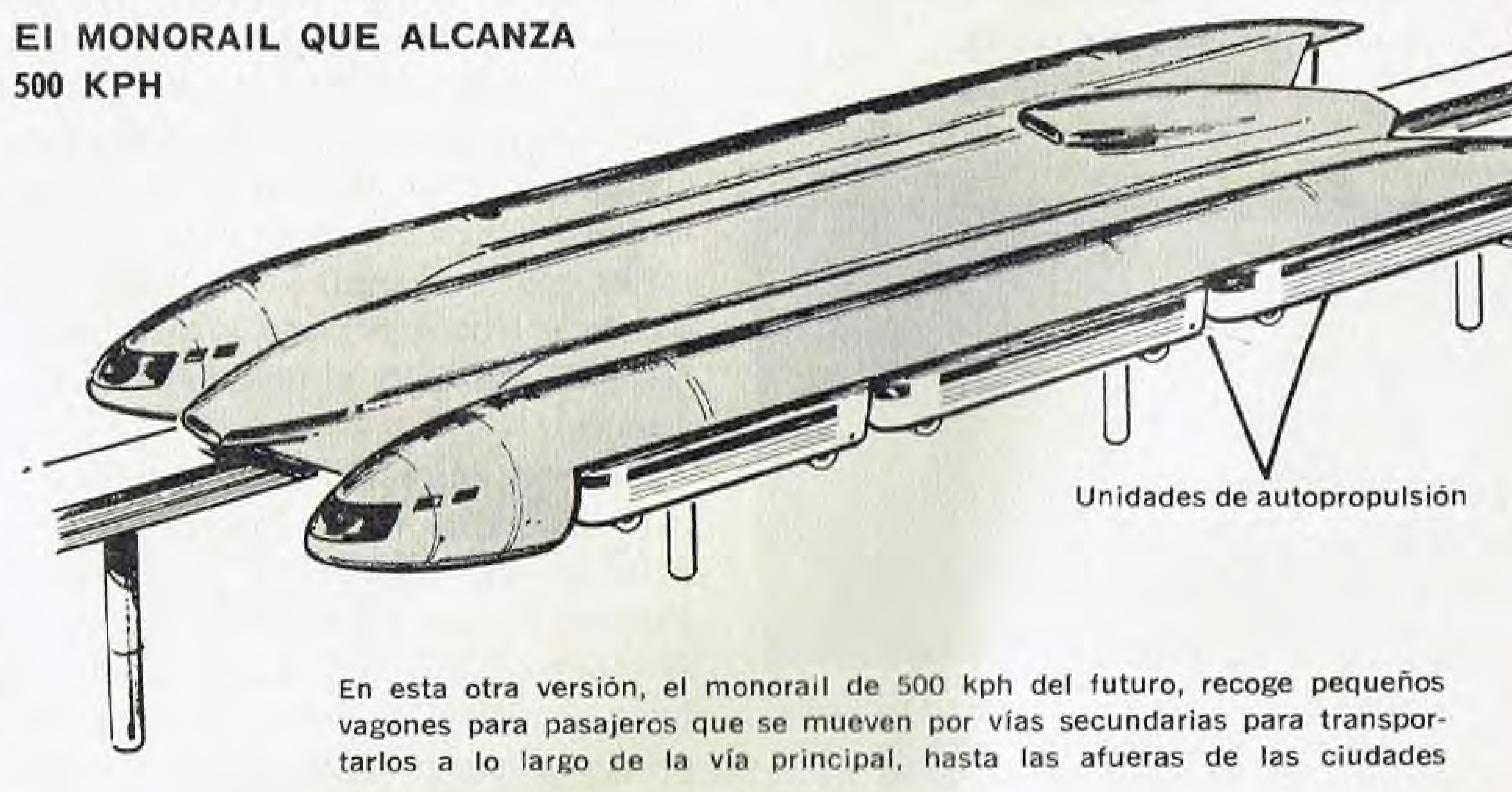
luego se detiene invirtiendo la polaridad.

Sin embargo, no debe haber contacto físico entre el carril y el tren. Este último debe moverse a unos cuantos centímetros de distancia del carril. A bajas velocidades se logra esto mediante el uso de ruedas, mientras que se emplea aire a presión a altas velocidades.

Desde la inmovilidad hasta velocidades de aproximadamente 160 kph, el tren monta sobre ruedas de caucho que bajan de forma semejante al tren de aterrizaje retráctil de un avión. A velocidades de 500 kph (velocidad de crucero normal) entra suficiente aire al

(Continúa en la página 94)

El MONORAIL QUE ALCANZA 500 KPH



En esta otra versión, el monorail de 500 kph del futuro, recoge pequeños vagones para pasajeros que se mueven por vías secundarias para transportarlos a lo largo de la vía principal, hasta las afueras de las ciudades

Informe de los Dueños del
HONDA 600

Información basada sobre 3.169.742 km recorridos

EL KILOMETRAJE ES BUENO... PERO LA CAJA DE VELOCIDADES ES DEMASIADO RUIDOSA

Por Michael Lamm

• EL HONDA 600 es un auto muy singular, no sólo por su apariencia sino también por sus características mecánicas (vea **MP** de junio, 1968).

Tiene un sistema de mando en las ruedas delanteras y un motor enfriado por aire de dos cilindros en línea y con levas en lo alto. Su desplazamiento es de 36,5 pulgadas cúbicas (0,59 l) y desarrolla una potencia de 36 caballos de fuerza —o sea una relación de casi un caballo por pulgada cúbica.

El Honda cuenta con un chasis que forma una sola unidad con la carrocería, una suspensión delantera independiente de muelles espirales, una suspensión trasera de tipo de eje con muelles de hojas, frenos de disco motrices en las ruedas delanteras, una caja de engranajes de cuatro velocidades y un sistema de dirección de cremallera y piñón. Es el auto más liviano y más corto que se está importando actualmente en los Estados Unidos: largo total de 125″ (3,17 m) y peso neto de 1355 libras (614 kg). (El Honda 600 fue introducido inicialmente en los estados de California, Oregon y Washington, donde se llevó a cabo esta encuesta. Actualmente, sin embargo, ye se está vendiendo a través de todo el país como resultado del éxito alcanzado en dichos estados).

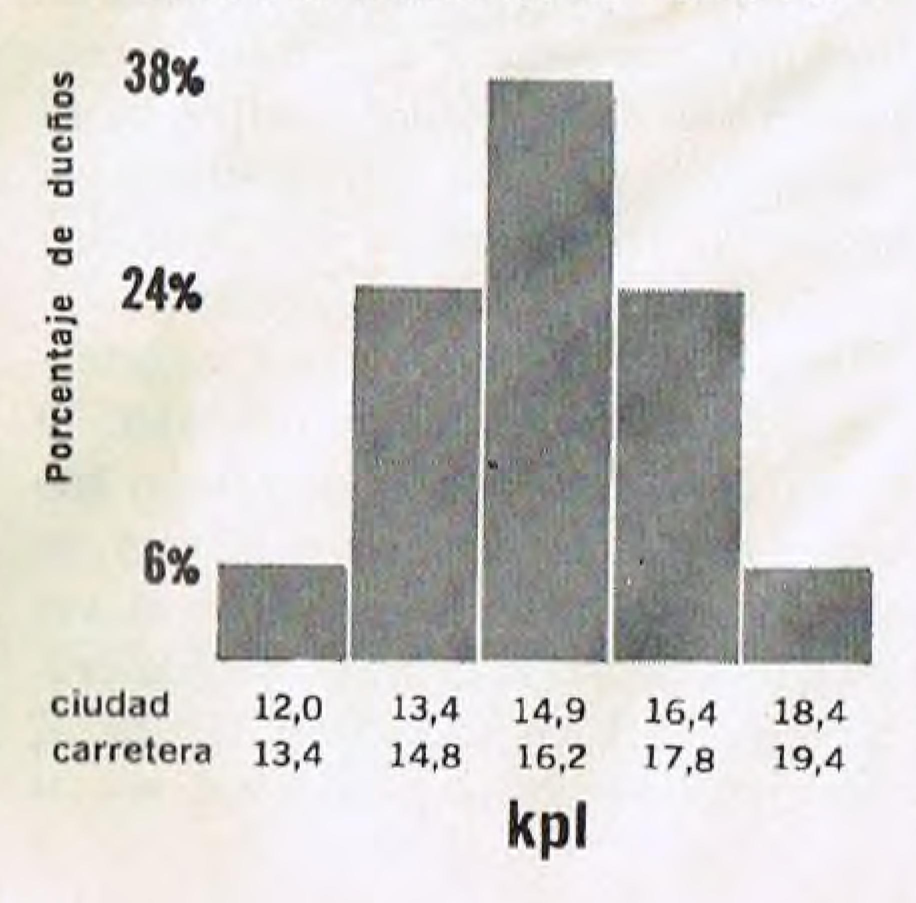


A causa de su sistema de mando en las ruedas delanteras y a su rápida dirección de cremallera y piñón, el manejo del Honda se parece mucho al de numerosos automóviles deportivos

Son éstas las estadisticas del Honda, pero los dueños tienen mucho más que decir de este vehículo. Se hallan complacidos con su kilometraje (hasta de 40 mpg — (16,3 kpl), su eficiencia de funcionamiento, su mano de obra, sus prácticas innovaciones, la gran amplitud de su asiento delantero y el excelente servicio que prestan sus distribuidores.

Dice así el gerente de una tienda de abarrotes de Oxnard, California: "A mi mujer le gusta su marcha y a mí me gusta la facilidad de manejo del vehículo por las carreteras — me siento orgulloso de él". Un ama de casa de Long Beach, California: "Si todos acudieran a sus trabajos en un Honda, habría una menor contaminación del aire. Además, ocupa menos espacio en las carreteras y en los lotes de estaciona-

Gráfico de kilometraje de Honda 600



miento". Un empleado de una línea aérea en Hollywood: "El viaje de ida y vuelta a mi trabajo supone un recorrido de 40 millas —64 km— por día, y estaba cansado de gastar 7,50 dólares por semana en gasolina. Ahora gasto sólo 2 dólares por semana y puedo estacionar el vehículo más cerca de mi trabajo". Un vendedor de Bellflower, California, dice que su compañía le da 50 dólares al mes para los gastos de su auto y que, ahora que tiene un Honda, puede echarse al bolsillo la mitad de esa suma.

He aquí otras frases de elogio en relación con el Honda: "Los que montan en el asiento delantero se asombran de la amplitud que ofrece". "La mano de obra es muy buena". "Es divertido conducirlo por las calles de la ciudad". "Quedé convencido apenas hice una prueba de manejo con él". "El auto es muy fácil de afinar y, como no tiene ningún dispositivo de control del escape, permanece siempre afinado, pudiendo uno aprovechar toda su potencia. Mi manual de servicio me costó 15,95 dólares, pero vale la pena". "No pienso combiarlo por otro auto durante ocho años".

La característica del Honda más censurada de todas es su transmisión: cambios difíciles, funcionamiento desigual, ruidos y falta de sincronización. (Desde



Casi todos los dueños del Honda son jóvenes y con pocos recursos económicos. Les complace la apariencia del auto, así como su bajo consumo de gasolina. La mano de obra es objeto de elogios, aunque no así la transmisión, los frenos, ni los muchos ruidos que produce el vehículo

la celebración de nuestra encuesta, la Honda ha instalado una transmisión sincronizada en sus modelos N600B actuales. Su precio es de 1495 dólares).

Los frenos también han sido objeto de algunas censuras. Aparentemente no detienen el auto con la rapidez suficiente en momentos críticos. Además, como el extremo trasero es liviano, las ruedas traseras a veces se traban, dando lugar a patinazos.

Dicen los dueños que el asiento trasero carece de amplitud, pero sabían esto cuando compraron el auto, por lo que no se trata de una queja. Algunos dicen que han quitado los asientos traseros para contar con más espacio donde colocar cargas. Y hasta hay uno que declara haber transformado su Honda en una casa rodante miniatura ". . . sin ninguna modificación de la carrocería".

Con una distancia entre ejes tan corta (78,7" — 2 m) y neumáticos tan pequeños, la marcha tiende a ser abrupta, pero son pocos los que se quejan de esto. "La marcha es firme y cómoda", manifiesta un cartero. Y un estudiante de Los Angeles: "Mi Honda ha dado buenos resultados durante varios viajes de 3000 millas (4800 km) —se aferra bien al camino, cuenta con gran estabilidad y resulta muy cómodo". A los dueños les gusta el manejo del vehícu-

Sumario del Informe de los Dueños del Honda 1971

Total de km recorridos	**3.169.742**
Promedio de km por litro	
En ciudad	14,9
En carretera	16,7
¿Por qué compró el Honda?	
Economía	80,3%
Precio	28,0
Estilo	11,3
Tamaño	10,0
Manejo	7,5
Elogios específicos:	
Economía	81,7%
Manejo	64,7
Estilo	22,0
Rendimiento	13,3
Comodidad	10,8
Precio	9,5
Censuras específicas:	
Cambios difíciles	29,8%
Traqueteos	16,7
Falta de potencia	14,6
Frenos deficientes	8,0
¿Qué cambios desearía?	
Más potencia	32,2%
Cambios más fáciles	18,3
Cinturones de seguridad diferentes	11,3
Más espacio para el pie izquierdo	8,3
Mejor estilo	6,5
¿Tuvo alguna dificultad mecánica?	
Sí	51,2%
No	48,8
¿Qué clase de dificultades?	
Carburador	17,9%
Múltiple de escape	10,6
Sistema eléctrico	9,8
Mecanismo de cambios/ transmisión	7,3
Bocina	7,3
¿Efectuó usted mismo la reparación?	
No	84,2%
Sí	15,8
¿Son satisfactorias las reparaciones del concesionario?	
Sí	74,5%
No	25,5
¿Es el Honda su único auto?	
No	61,2%
Sí	38,8
Otros autos que posee:	
Chevrolet	15,4%
Wolkswagen	12,6
Ford	10,1
Dodge	8,1
Pontiac	7,4
Oldsmobile	6,7
Número de autos que posee:	
2 autos	49,6%
1 auto	38,8
3 autos	9,3
4 autos	2,5
5 autos o más	0,8
Edad de los dueños:	
15-29 años	58,9%
30-49 años	32,4
50 años o más	8,7
¿Compraría otro Honda?	
Sí	78,3%
No	21,7

x Es posible que la suma de los porcentajes no llegue a un 100%, debido a haberse redondeado las cifras y/o no haberse recibido informes completos.



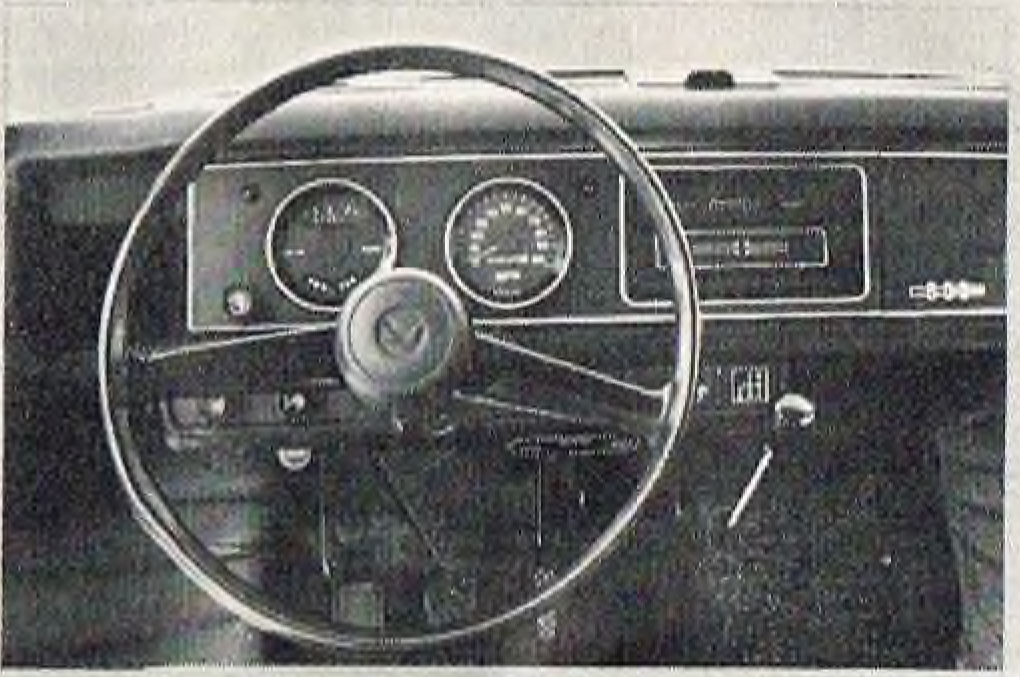


El neumático de repuesto va suspendido debajo del piso del baúl y puede desatornillarse desde arriba. Cambie a menudo la posición de los neumáticos

El asiento trasero se puede quitar aflojando cuatro tuercas, para disponer de amplio espacio para llevar equipaje, y la tapa del baúl es de plástico



La forma cuadrada de este vehículo le proporciona, desde luego, una amplitud adecuada. Aunque no hay mucho espacio en el asiento trasero este asiento cuenta, sin embargo, con una gran amplitud vertical



El compartimiento delantero es tan espacioso como puede serlo el de un coche grande, aunque algunos aseguran que no hay espacio para el pie izquierdo

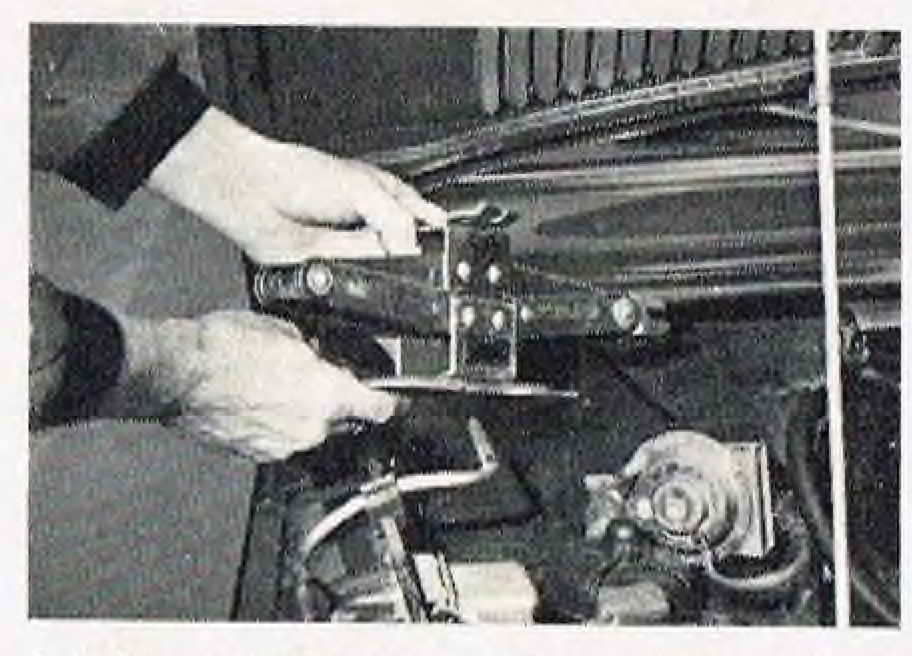
lo; algunos confiesan que abusan un poco de él debido a ". . . su rápida dirección, la facilidad con que efectúa virajes y su rápida aceleración en las calles de la ciudad".

Por ser pequeños y por llevar el vehículo un sistema de mando en las ruedas delanteras, los neumáticos delanteros parecen tener una duración promedio de 10.000 a 13.000 millas (16.000 a 20.800 km). "Los neumáticos con que viene el auto son de mala calidad y el concesionario pide 26 dólares por cada repuesto. En otro sitio encontré neumáticos de capas radiales por 23 dólares". Para prolongar la duración de los neumáticos, la fábrica recomienda cambiarlos de posición con frecuencia.

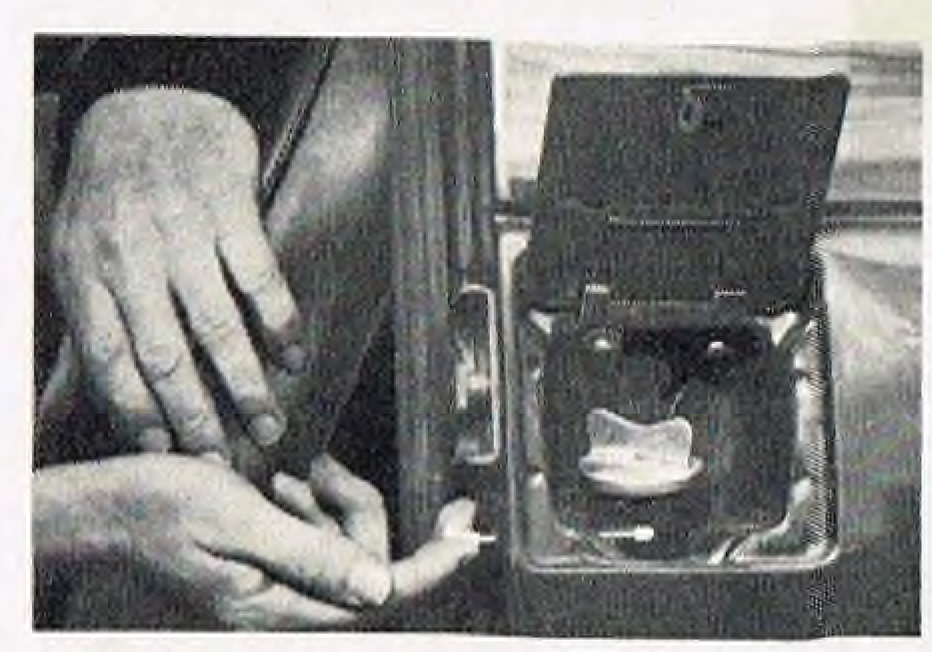
La tercera parte de los dueños (32,2 por ciento) dice que desearía una potencia mayor. "Mi auto experimenta dificultades subiendo por cuestas largas en cuarta velocidad". "En las autopistas, donde las velocidades de los vehículos difieren tanto entre sí, me gustaría poder apartarme de amontonamientos peligrosos. También puede ser un problema meterse en una autopista llena de vehículos, ya que los autos detrás de mí quieren avanzar con mayor rapidez, pero no pueden pasar aun cuando acelere yo al máximo". "Se mueve suavemente a una velocidad de crucero de 65 mph (104 km), pero hay que ser valiente para hacerlo correr a una velocidad mayor".

Algunos dueños temen sufrir accidentes con sus coches. "Mi única preocupación es que un auto más grande choque contra el mío". "Creo que debiera haber más refuerzos en las puertas y el techo; también convendría que llevara una barra contra vuelcos". El empleado

(Continúa en la página 92)



Las herramientas se guardan bajo el capó. El compartimiento del motor luce congestionado, pero los dueños encuentran fácil llegar a él



Cuando se cierra el automóvil la toma de gasolina, que es abierta mediante un botón fijado en la puerta izquierda, quedará cerrada

Se insiste en que la Ford está diseñando un automóvil algo más pequeño que el Pinto

LA LINCOLN-MERCURY niega que tiene "intenciones serias" de construir un auto más pequeño que el Comet. Pero es la compañía Ford la que decide los componentes de la línea de productos de la L-M, y se sabe que la Ford está diseñando un auto más pequeño que el Pinto. El nuevo miniauto, cuando se encuentre listo, será vendido por la División Ford. Luego, si se sigue la práctica habitual de la firma, la L-M obtendrá un auto del tamaño del Pinto. Como la GM está diseñando un Cadillac de tamaño miniatura, no hay duda de que la Ford se esforzará por hacer frente a esta competencia.

NOTICIAS AUTOMOVILISTICAS



El nuevo auto deportivo de la Renault hará su aparición en los Estados Unidos en el Verano

EL NUEVO auto deportivo de la Renault, el Modelo 17 con mando en las ruedas delanteras, hará su aparición en los Estados Unidos durante el verano de este año. El modelo de dos puertas con precio de 4000 dólares en los Estados Unidos, se mueve a impulso de un motor de aluminio de cuatro cilindros, válvulas en lo alto, 1565 cc de desplazamiento e inyección de combustible, que desarrolla una potencia de 120 caballos a 6250 rpm.. El auto, que tiene un lujoso interior, mide 168" (4,26 m) de largo, tiene una distancia entre ejes de 96" (2,43 m) y puede desarrollar una velocidad máxima de 100 mph (160 kph) o más Antes de la llegada del 17, veremos esta primavera otro auto deportivo con mando en las cuatro ruedas, el Renault 15. Difiere poco del 17, pero tiene una potencia menor. Se dice que su precio será alrededor de 3300 dólares en los Estados Unidos.

Considera la GM nuevas ideas en relación con los automóviles de techo duro sin columnas

ES PROBABLE que la GM deje de producir modelos de techo duro sin columnas, con cuatro puertas, de aquí a un año o dos. La GM ha creado un diseño con un poste central B) sumamente delgado, que resulta tan atractivo como cualquiera otro en existencia hoy día. En algunas maquetas de estos nuevos vehículos, las ventanillas detrás del poste B son de tipo fijo, pero esto podría cambiar cuando se inicie la producción de los vehículos, si es que ha de tener lugar. La GM no ha dicho que va a dejar de producir autos de techo duro sin postes, pero sí está considerando la idea, ya que un poste B le proporcionaría mayor seguridad a un auto al volcarse durante un accidente.

La General Motors está probando dos motores Diesel en dos automóviles experimentales

LA GENERAL MOTORS ha instalado un par de motores diesel en autos de prueba como parte de su programa para 1) eliminar el problema de las emisiones o 2) desarrollar un substituto para el motor de pistones, si éste no puede acondicionarse lo suficiente para cumplir las normas contra la contaminación del ambiente. "Pero no hay que ser demasiado optimistas en relación con los diesel", advierte un vocero de la firma, "ya que son pocas las probabilidades de que se usen estos motores para nuestros autos de pasajeros".

El motor Wankel ha adquirido tal preeminencia que ninguna compañía puede ignorarlo

NO HAY DUDA de que la AMC también se halla interesada en el motor Wankel. Aun cuando no habido pronunciamiento de la firma en este sentido, es lógico pensar de esta forma. Cuando la GM era la única firma que estaba desarrollando un Wankel, la American Motors podía darse el lujo de hacer caso omiso de la existencia de este motor. Pero ahora que la Chrysler y la Ford también están desarrollando versiones propias de este motor, la AMC no puede hacerse la desentendida.

Los diseñadores de autos tendrán que ajustarse poco a poco a las limitaciones oficiales

SI SE HALLA decepcionado por el hecho de que los autos de 1972 no muestran muchos cambios en relación con los modelos de 1971, también lo están muchas otras personas, incluyendo los que diseñaron estos nuevos vehículos. No es que se sientan avergonzados de sus creaciones, sino que dicen que los autos no muestran muchas innovaciones ni mucha imaginación. Pero hay que considerar que nunca antes se les había impuesto tantas restricciones a los fabricantes de automóviles. Por una parte, hay que construir los autos dentro de las limitaciones impuestas por los reglamentos gubernamentales. Esto inhibe la iniciativa en cuanto a diseño e innovaciones de ingeniería. Al mismo tiempo, todas las compañías fabricantes están empeñadas en reducir sus gastos, por lo que están empleando piezas y diseños semejantes para varios de sus autos a la vez. Esto impide individualizar los diversos modelos. Pero no siempre será así, y los autos futuros serán mejores en cuanto a apariencia y características mecánicas, ya que los ingenieros y diseñadores no tardarán en aprender a actuar dentro de las limitaciones que se les han impuesto, dando prueba una vez más de que el éxito de Detroit se basa en la iniciativa.

Los anunciantes están tratando de "lavarle el cerebro" para que usted compre autos caros

LOS FABRICANTES de autos, particularmente la Chrysler, están tratando de crear una distinción mayor entre los autos de diferentes precios: bajo, mediano y alto. No hace mucho era posible determinar el precio aproximado de un auto con sólo mirarlo. Pero en años recientes, esto ha cambiado. Algunos expertos en la materia creen que este hecho es la razón por la cual no se están vendiendo tantos autos de lujo como debiera ser. ¿Por qué gastar de 3500 a 4000 dólares, dicen muchos con pretensiones, si el auto de precio mayor no puede distinguirse de un modelo que vale 2500 dólares? Los fabricantes quieren despertar de nuevo el "snobismo" de los compradores, sin ofender a los que obtienen autos de precio menor. Lea los anuncios y verá usted cómo están tratando de "lavarle el cerebro" para que uno compre un auto caro la próxima vez.

MECANICO DE FIN DE SEMANA

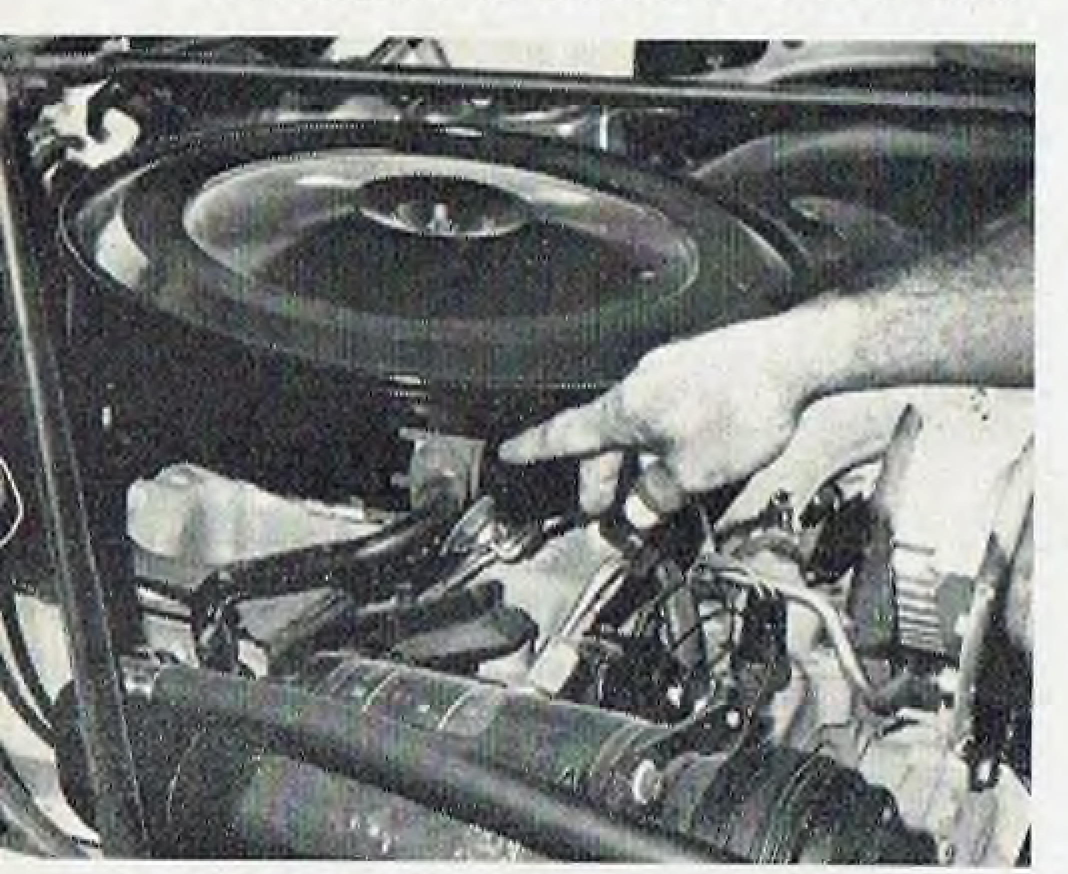
El Cuidado del Sistema de Control de Emisiones

Combata la contaminación y reduzca en su beneficio el consumo de gasolina

Por Mort Schultz

• CUANDO los sistemas de control de emisiones del escape y la caja del cigüeñal no funcionan bien, pierde usted dinero. El rendimiento del motor sufre una merma y da lugar a afinamientos que a menudo no se necesitan y que constituyen un desperdicio total, si no se presta la atención debida a los sistemas de control de las emisiones.

Un sistema de control en malas condiciones también da lugar a pérdidas de dinero, ya que aumenta el consumo de la gasolina y el aceite.



Los filtros obstruidos, incluyendo el filtro de aire del carburador (arriba) pueden afectar el funcionamiento de los controles. Para inspeccionar las mangueras comiéncese con la de ventilación que une con el filtro de aire

El sistema de control de las emisiones de la caja del cigüeñal, exigido por las autoridades norteamericanas desde el año de 1963, hace que los vapores de la caja del cigüeñal pasen a las cámaras de combustión para hacerlos arder, en vez de expulsarlos a la atmósfera. Si estos vapores permanecen en la caja del cigüeñal, pueden acortar la vida útil del motor diluyendo el aceite y formando depósitos.

El otro sistema, el de control de las emisiones del escape, exigido también por las autoridades de Estados Unidos a partir del año de 1968, permite una mejor combustión del combustible. Las emisiones del escape consisten principalmente en gasolina que ha dejado de arder.

El sistema de control de las emisiones de la caja del cigüeñal, conocido también como sistema de ventilación efectiva del cárter (PCV), puede ser de dos tipos: cerrado y abierto. Los dos extraen los vapores del cárter o caja del cigüeñal y los hacen fluir hacia las cámaras de combustión para que ardan a través del múltiple de admisión. Antes de aparecer el sistema PCV, estas substancias contaminadoras salían a la atmósfera.

En el sistema abierto, que es el más antiguo de los dos, el aire fresco usado para expulsar los vapores del cárter entra por la tapa ventilada del tubo de admisión de aceite. En el sistema cerrado, que comenzó a usarse alrededor de 1966, el aire fresco entra por el filtro de aire del carburador. La tapa del tubo de admisión de aceite es de tipo sólido, sin ventilas.

El sistema cerrado es el más eficiente de los dos. En caso de un aumento de presión ocasionado, por ejemplo, por una válvula PCV obstruida, los vapores tienen que volver al filtro de aire, debido a que las otras salidas están cerradas. Si ocurre un aumento de presión en un sistema abierto, los vapores salen por la tapa del tubo de admisión de aceite, contaminando la atmósfera.

Un aumento de presión en cualquiera de los dos sistemas PCV puede dar lu-

gar a pérdidas de aceite. En un sistema abierto, el aceite puede salir de la caja del cigüeñal a través de la tapa del tubo de admisión de aceite para caer sobre el motor. En un sistema cerrado, el aceite entra al filtro de aire y lo satura. En cada caso, la presencia de aceite le indicará que el sistema PCV requiere una atención inmediata.

El centro vital del sistema de control de las emisiones del cárter es una válvula de tipo de émbolo que se abre y se cierra con las variaciones del vacío en relación con el funcionamiento del motor (marcha en vacío, velocidad de crucero, aceleración, etc.). Esta válvula PCV conserva una relación correcta entre el aire y el combustible para que el motor funcione con suavidad. La válvula también protege contra explosiones en el cárter en caso de producirse un encendido prematuro. Cierra el cárter, impidiendo que la llama entre allí y prenda los gases en su interior.

En todos los autos, los sistemas PCV son muy parecidos, excepto que puede variar la ubicación de la válvula. En los V8, la válvula generalmente se encuentra en la tapa de las varillas de empuje, mientras que en los motores de seis cilindros casi siempre se halla en la tapa de los balancines.

Los sistemas PCV han sido sometidos a varias alteraciones. En algunos modelos Corvair se usaba un sistema de ventilación de tipo de tubo con orificio fijo, que carecía de una válvula PCV. Durante muchos años la Oldsmobile utilizó una válvula de doble acción que no se asemejaba en lo absoluto a una válvula PCV. Dirigía los vapores hacia el múltiple de admisión a través de la base del carburador y el filtro de aire.

Si el sistema de control del cárter de su auto comienza a fallar, la marcha sin carga del motor será abrupta, se formarán depósitos en el cárter, el aceite se diluirá y el ambiente se contaminará aún más. Para impedir todo esto, preste a su sistema el cuidado que merece, tal como lo recomienda el manual del dueño.

Comience examinando la manguera de la válvula PCV para ver si está deteriorada. Si el sistema es de tipo cerrado, también inspeccione la manguera de ventilación, la cual se extiende entre el filtro de aire y la tapa de los balancines. Forma parte del sistema y transfiere aire fresco del filtro de aire al cárter. Si hay una manguera deteriorada u obstruida, cámbiela por una que sea resistente al aceite y la gasolina.

Quite y descarte la vieja válvula PCV. Al comprar un repuesto, recuerde que esta válvula ha sido concebida para controlar la cantidad del flujo entre el cárter y el múltiple de un motor específico. Escoja una válvula especial para su motor, a fin de no mermar el rendimiento de éste .

Quite la tapa del filtro de aire y examine el elemento del filtro. Las recomendaciones de los fabricantes con respecto a la frecuencia con que se debe cambiar el elemento varían. Para no equivocarse, golpee el filtro ligeramente sobre una superficie dura. Si cae una gran cantidad de polvo, convendría cambiarlo.

Casi todos los sistemas PCV de tipo cerrado tienen un filtro de malla para dejar pasar el aire a través de la manguera de ventilación. Este filtro también debe cambiarse periódicamente.

Algunos autos, como el Corvette, tienen un supresor de llamas de tipo de alambre en el filtro de aire que debe limpiarse con querosén.

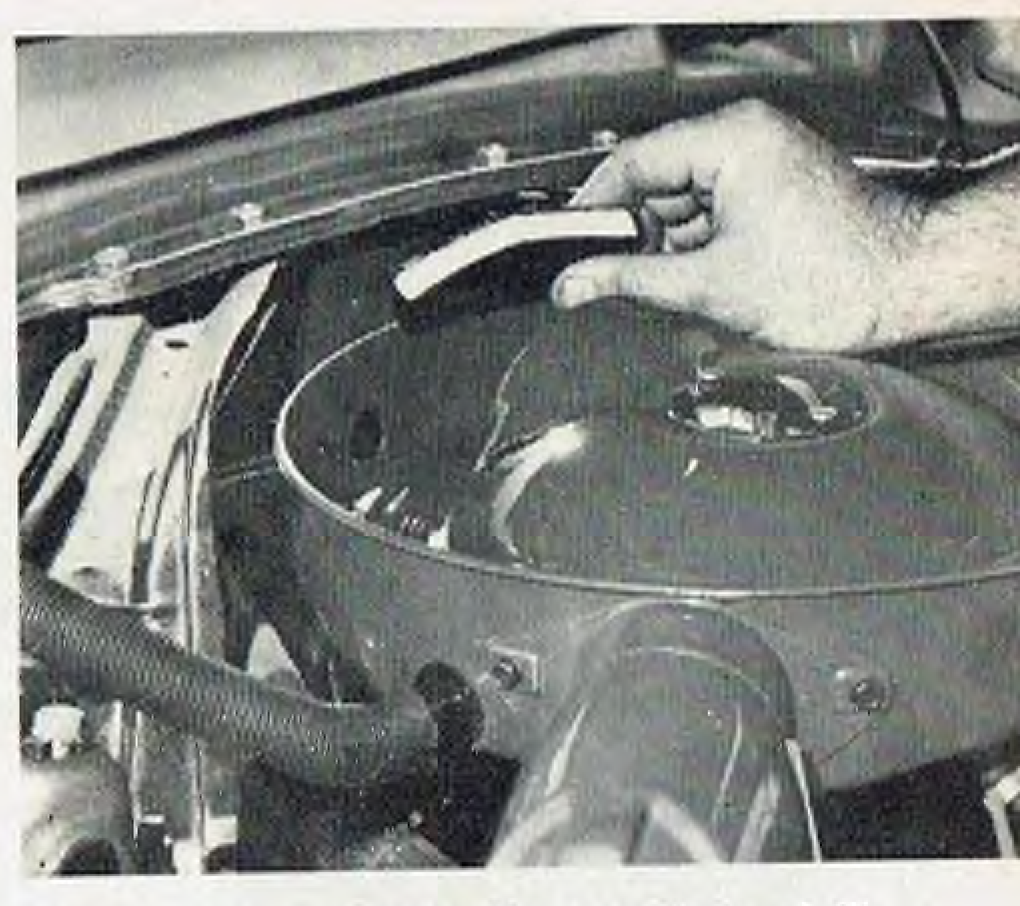
Para completar el servicio del sistema de control del cárter, ajuste la velocidad de marcha en vacío del carburador de acuerdo con las especificaciones.

Entre un período de servicio y otro, asegúrese de que el sistema PCV esté funcionamiento. Esto es fácil de hacer. Debe producir un ruido sibilante. Tape la válvula con un dedo y deberá sentir un tiro fuerte.

El sistema de control de las emisiones del escape también requiere servicio, y éste incluye el afinamiento del motor de acuerdo con las especificaciones. De esta manera, el motor funcionará con eficiencia y usted contribuirá a aliviar el gran problema de la contaminación del aire. Estos sistemas son relativamente nuevos, pero es fácil prestarles servicio.

El primero que alcanzó un amplio uso fue un sistema de bomba de aire llamado A.I.R. por la General Motors, Thermactor por la Ford y Air Guard por la American Motors. Fue introducido en California en 1966.

La bomba de aire distribuye el aire comprimido detrás de cada válvula de escape, haciendo que el combustible sin arder y otros productos derivados de la combustión que han dejado de arder se prendan detrás de dichas válvulas, en vez de salir a la atmósfera a través del tubo de escape. Una válvula de retención impide que los gases del escape entren en la bomba, en caso de fallar ésta o la correa de mando.



La manguera de ventilación conectada al filtro de aire tiene, además, un filtro propio. En muchos automóviles, el filtro y su soporte pueden ser cambiados como una sola unidad



El PCV, sistema de ventilación efectiva del cárter, requiere un vacío si ha de funcionar de manera correcta y hay que comprobarlo cada vez que usted examine el nivel del aceite

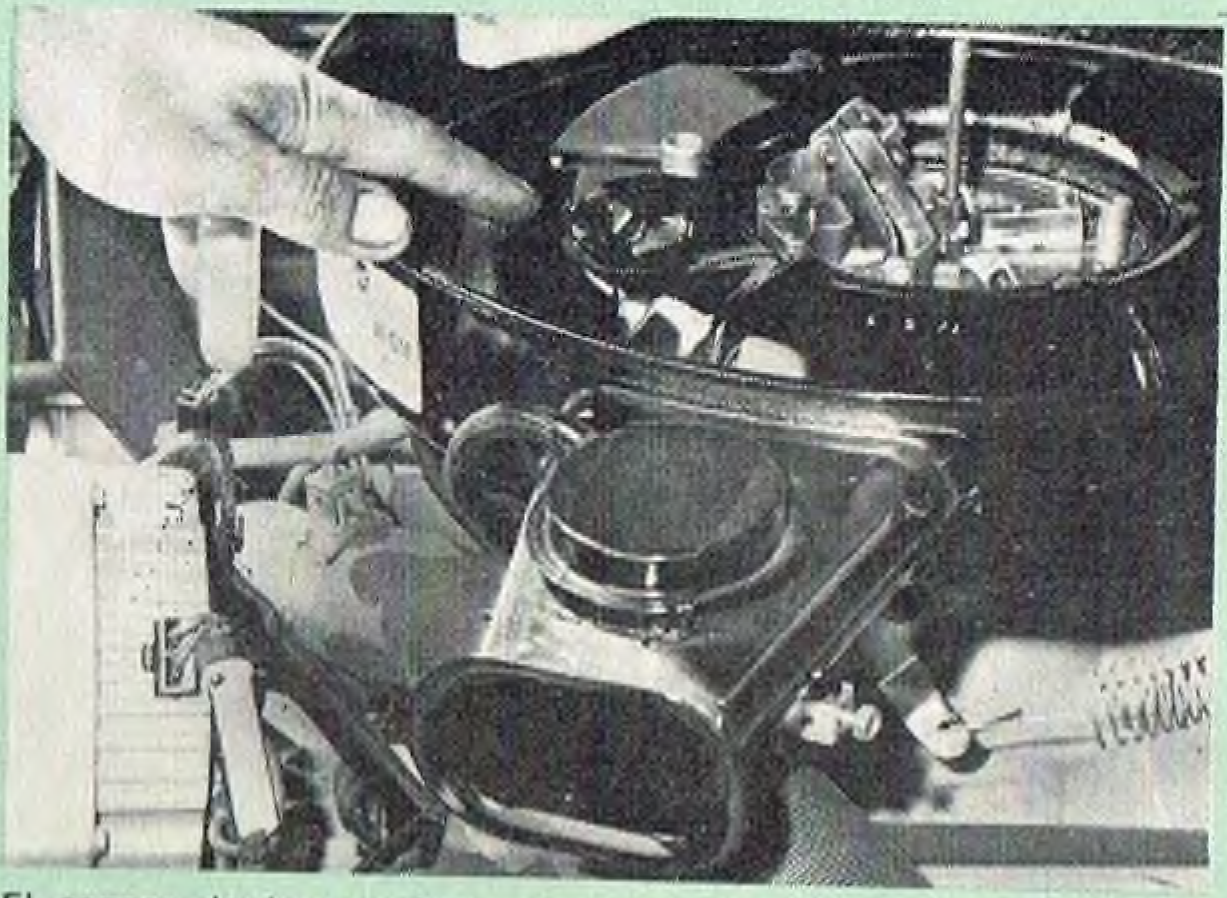
A partir de los modelos de 1968, los fabricantes comenzaron a instalar en sus autos sistemas de control del escape que requieren mezclas más débiles del combustible, una sincronización del encendido ligeramente retardada y temperaturas de funcionamiento más elevadas. Las diversas compañías han dado nombres especiales a sus sistemas. La GM lo llama Sistema de Combustión Retardada (CCS), la Ford tiene el



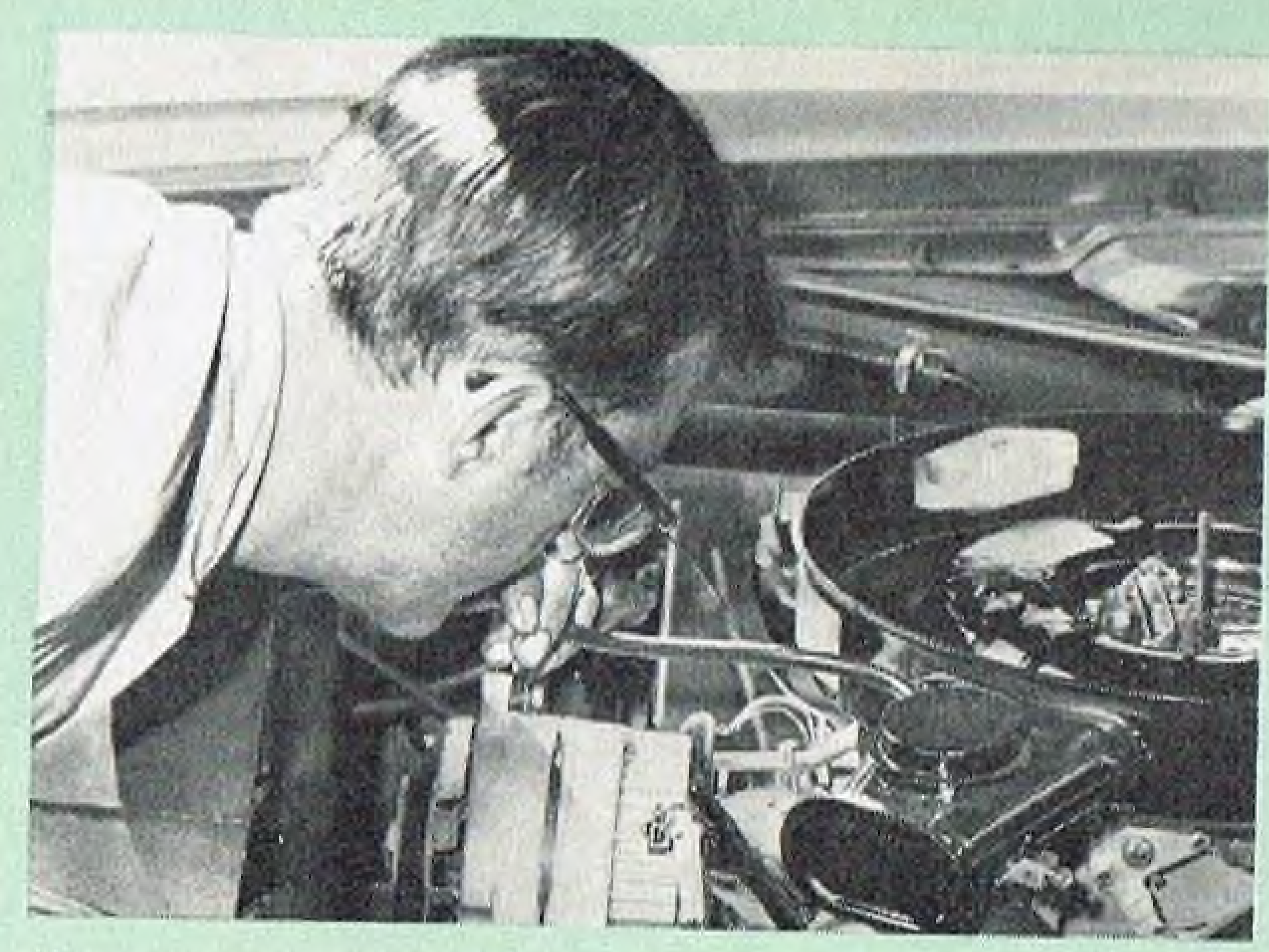
Téngase presente que la válvula termostática amortiguadora en el tubo del filtro de aire, debe abrirse, luego que el motor se calienta



La válvula amortiguadora se cierra cuando el motor está frío y el aire para la combustión es del caliente tomado del escape



El censor de temperatura, que se halla ubicado en el filtro de aire, puede ser quitado con sólo abrir sus ganchos de retención



Hay que crear un vacío para averiguar si la válvula amortiguadora se cierra al localizar fallas en el sensor de temperatura



Para controlar las emisiones ajuste la velocidad de marcha sin carga, luego ajuste el tornillo del solenoide en el acelerador

Sistema de Combustión Perfecionado (IMCO) y la Chrysler ofrece el Sistema de Aire Más Limpio (CAS). Todos reducen la contaminación del aire utilizando una mezcla de aire y combustible más débil que arde de manera más completa, retardando la sincronización y creando temperaturas más elevadas para una combustión más completa.

Cómo mínimo, hay que prestar servicio al sistema de control del escape con la frecuencia recomendada por el fabricante del automóvil. Casi todos los fabricantes recomiendan hacer esto a intervalos de 12 meses o de 12.000 milas (19000 km).

Primero, pruebe el filtro de aire, el cual se halla controlado termostáticamente en la mayoría de los autos con sistemas modernos de control del escape, a fin de conservar la temperatura dêl aire a 100-115° F. (37,7-46,1° C). Se requiere esto para un funcionamiento suave del motor, especialmente durante su calentamiento. La GM, la AMC y la Chrysler utilizan un filtro de aire con control termostático que consiste en un sensor de temperatura, un motor de control de aire activado por el vacío y mangueras. Comience con una inspeción visual; vea si hay mangueras desconectadas, torcidas o dañadas.

Asegúrese de que el motor esté frío y examine la válvula amortiguadora a través del tubo del filtro de aire. Arranque el motor. La válvula amortiguadora deberá cerrarse para impedir que entre aire al filtro de aire. El combustible arderá mejor al mezclarse con el aire tibio proveniente del múltiple de escape que con el aire proveniente del compartimiento del motor cuando éste se encuentre frío.

Al irse calentando el motor, deberá abrirse la válvula amortiguadora, permitiendo que el aire tibio generado ahora en el compartimiento del motor pueda ser usado para la combustión.

Si el filtro de aire no funciona de la manera descrita, el motor tendrá un funcionamiento abrupto, particularmente durante el período de calentamiento. La falla se deberá a un sensor de temperatura o un motor de control defectuoso en el sistema del filtro de aire. Para localizar el componente defectuoso, apague el motor y permita que se enfríe. Desconecte la manguera de vacío del conjunto del diafragma en el sensor y chupe aire con la boca de la manguera para crear un vacío. La válvula amortiguadora en el tubo del filtro de aire deberá cerrarse. Doble la manguera para atrapar el vacío y consérvela así durante un minuto, aproximadamente. La válvula amortiguadora deberá permanecer cerrada. Si no hace esto, entonces existe un escape en el conjunto del diafragma, el cual habrá que eliminar.

Si la válvula amortiguadora actúa correctamente, la falla se debe al sensor de temperatura. Para cambiar el sensor, quítelo de sus ganchos de retención e instale una nueva pieza, la cual

podrá obtenerla de la agencia de automóviles.

El conjunto del filtro de aire en los autos Ford es algo diferente. En lugar de un motor de vacío, utiliza un termostato que controla a la válvula amortiguadora. Sin embargo, funciona y cumple su cometido de igual forma como lo hace el filtro de aire anteriormente descrito.

Si la válvula amortiguadora no funciona correctamente, o sea que no se cierra cuando el motor está frío y no se abre cuando el motor se calienta, entonces habrá que cambiar el conjunto de la placa de la válvula, incluyendo el termostato.

Como este nuevo sistema necesita aire tibio, es importante que la válvula de control térmico del múltiple, debajo del múltiple de escape, se encuentre en buenas condiciones de funcionamiento. Tapa al múltiple de escape cuando el motor está frío, permitiendo así que se caliente con rapidez.

Asegúrese de que la válvula de control térmico dl múltiple se esté moviendo con entera libertad. Aplique un poco de disolvente correspondiente a cada extremo del eje de la válvula, pero haga esto cuando el área esté fría. Mueva la válvula de atrás para adelante varias veces a fin de distribuir bien el disolvente.

Un tipo reciente de sistema de control evaporativo. Su objetivo es reducir los vapores del combustible que normalmente son expulsados a la atmósfera desde el tanque de combustible y el tazón del combustible del carburador. Una versión de este sistema, usada por la General Motors y la Ford, tiene un receptáculo de carbón con un filtro que debe cambiarse cada 12 meses o después de cada 12.000 millas (19.000 km) de recorrido.

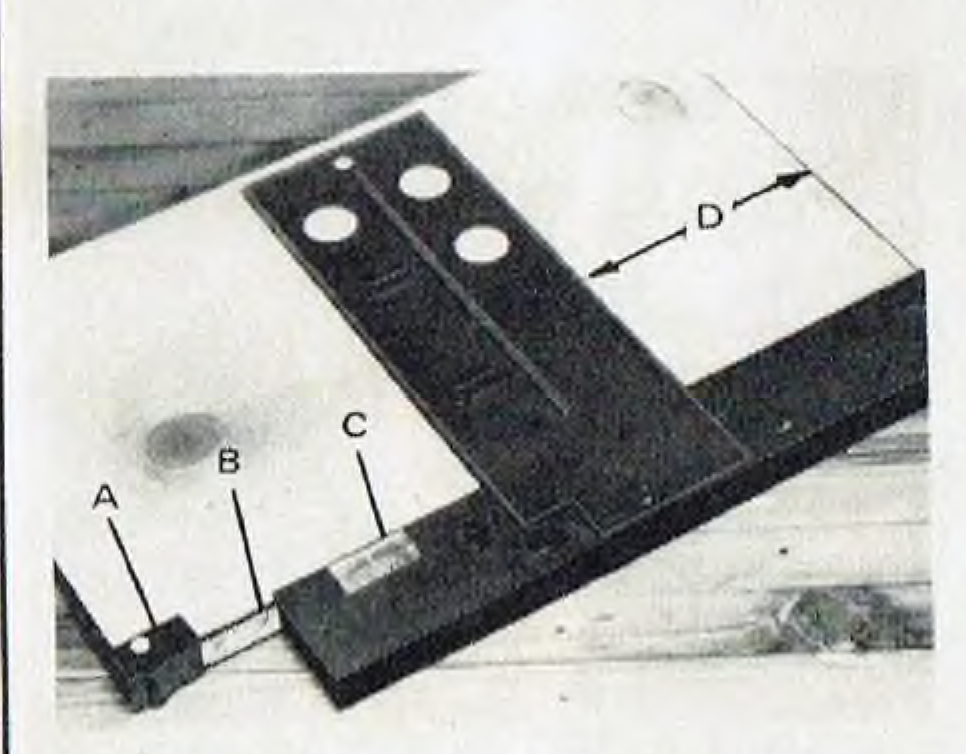
En los modelos de la Chrysler Corporation se emplea una versión diferente en que los vapores del combustible fluyen por unos conductos hacia el cárter, desde el cual pasan a las cámaras de combustión mediante el sistema de control del cárter. Este sistema no requiere ninguna conservación.

La eficacia de los sistemas de control de las emisiones, así como el buen rendimiento del motor y la potencia de éste, dependen de un buen afinamiento. Esto significa que la velocidad de marcha en vacío, la sincronización y el intervalo del encendido deben ajustarse a las especificaciones correspondientes. ♦

NUEVAS HERRAMIENTAS PARA USTED



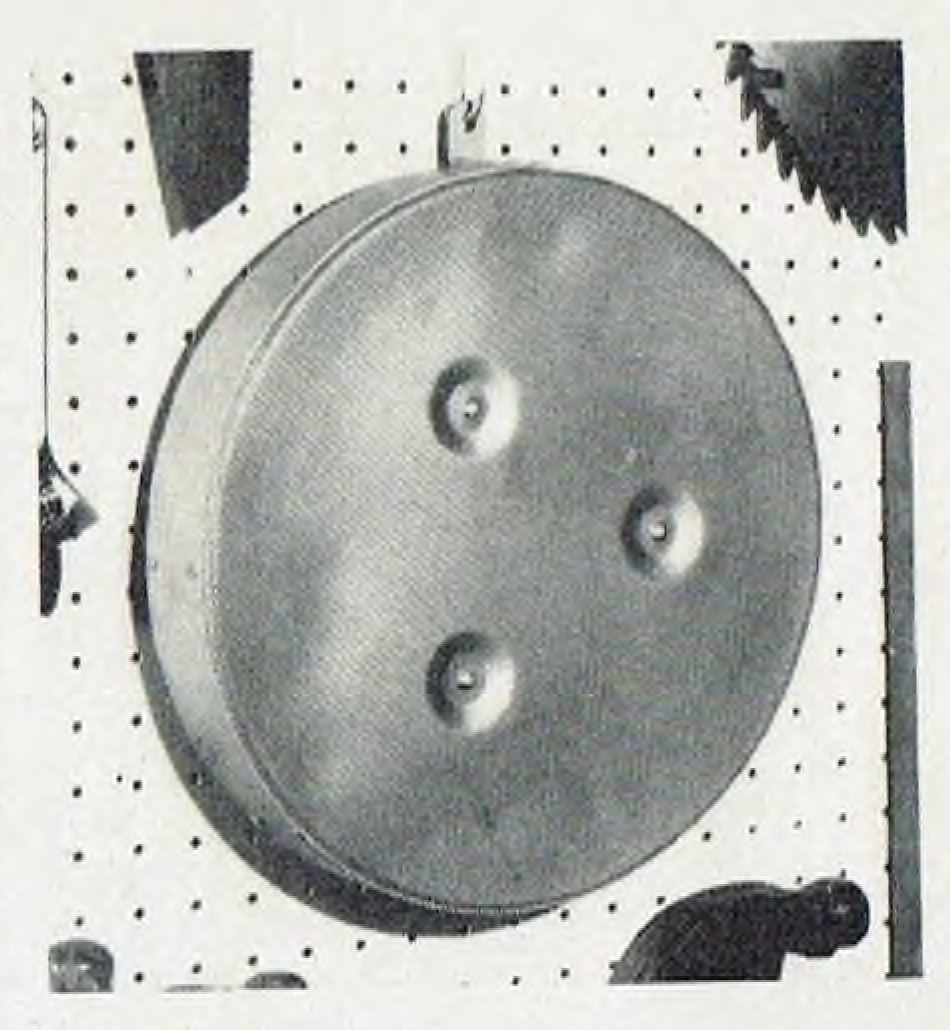
JUEGO de punzones marcadores de la General Hardware, 80 White Street, New York, New York, que viene en un práctico envase y que se vende en las ferreterías de los Estados Unidos por 7,90 dólares. El juego No. S-73 incluye siete punzones para centrar.



ESCUADRA que facilita efectuar cortes transversales con una sierra portátil. A se engancha al extremo de la tabla, B proporciona la medida, C es una vista aumentada de la regla y D es para el descentramiento de la hoja de la sierra.



HERRAMIENTA tres- en-uno para aplicar papel tapiz a paredes. La ofrece la Hyde Tools, Southbridge, Massachusetts 01550, y tiene un rodillo plano de arce en un extremo y una combinación de cuchilla para cortar en esquinas y alrededor de marcos.

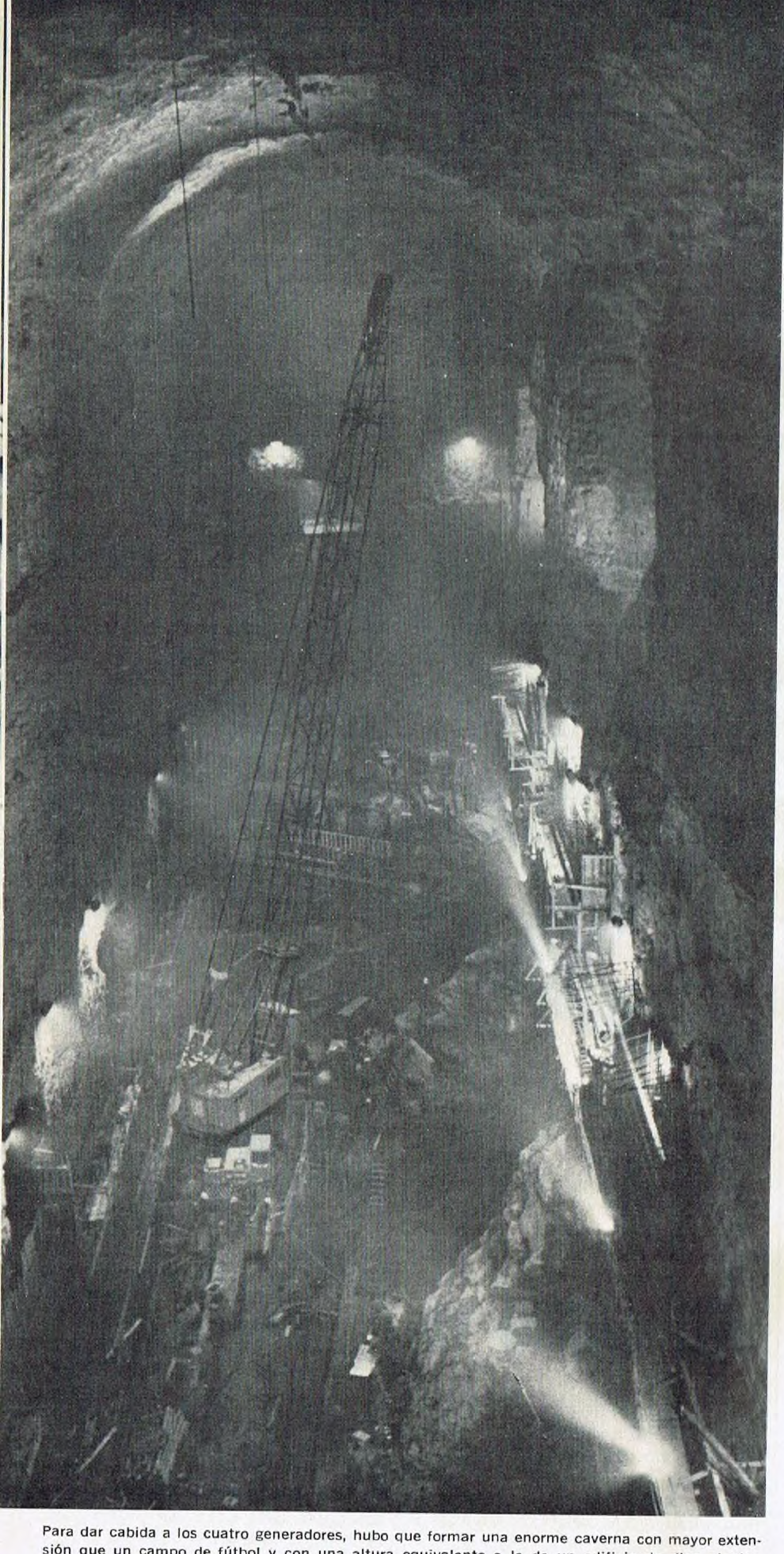




UNIDAD PORTATIL de tipo integrante para absorber la humedad. Puede usarse repetidamente después de reactivarse en un horno. Un indicador (arriba) dice cuándo hay que colocarla en el horno de nuevo. 20 dólares en Estados Unidos. One-Way Industries, 47 Spindle Avenue, Little Falls, New Jersey.



MAZOS de plástico que son irrompibles, de acuerdo con su fabricante, la Roscoe Products, Smithtown, New York 11787. Sus cabezas se hallan aseguradas con pasadores transversales a mangos de madera dura. Su precio varía de 2,50 a 5 dólares.



Para dar cabida a los cuatro generadores, hubo que formar una enorme caverna con mayor extensión que un campo de fútbol y con una altura equivalente a la de un edificio de diez plantas

LA CUEVA QUE PRODUCIRA UN MILLON DE KILOVATIOS

Por Mark Walker

• LA MONTAÑA de Northfield, en la región occidental de Massachusetts, no sólo constituye una vista panorámica impresionante. En sus profundas entrañas de granito hombres y máquinas han formado una enorme caverna donde se han instalado grandes generadores que producirán un millón de kilovatios de fuerza por día para el consumo de los clientes de la Northeast Utilities.

La planta de fuerza de Northfield es la más grande de su tipo en todo el país y la primera que se construye totalmente bajo tierra. Comenzará a prestar servicio en el mes de junio de este año.

Se usa en ella un método especial para almacenar agua. Esta se bombea hacia un embalse en lo alto para aprovecharla durante los períodos de máxima demanda de fuerza, cuando se libera para hacer girar las turbinas de los generadores. De esta manera, aunque no se puede almacenar la corriente alterna, sí es posible hacer esto con el agua, obteniendo iguales resultados.

La Montaña de Northfield fue escogida por su cúspide de 300 metros de altura, la cual se halla coronada por una cuenca natural de más de 120 hectáreas de extensión, lo suficientemente grande para dar cabida a veinte mil millones de litros de agua. Las laderas de la montaña se inclinan gradualmente hacia el río Connecticut, cuyas aguas abastecen a la planta generadora de fuerza. Para que el agua tuviera una gran caída, hubo que construir la planta de fuerza bajo tierra (vea el dibujo seccional).

Un túnel de acceso de unos 800 metros conduce a la cámara de la planta de fuerza, que mide más de largo que un

Se utilizaron grandes camiones de remolque para conducir las piezas de la gigantesca planta de fuerza al interior de la caverna. Para obtener estos resultados y hacer posible el ir y venir de los camiones, se hizo primero un túnel de dos vías con una extensión de ochocientos metros

campo de fútbol y cuya altura equivale a la de un edificio de 10 pisos. El conducto de presión de 445 metros conectado con el embalse en lo alto, el conducto de ventilación vertical de 166 metros, el túnel de acceso y el túnel de descarga se conectan todos con la caverna.

En el interior de ésta se yerguen cuatro generadores-bombas de tipo reversible. Pueden bombear el agua por el conducto de presión para hacerla llegar al embalse en la cima o pueden girar para generar fuerza al bajar el agua del embalse.

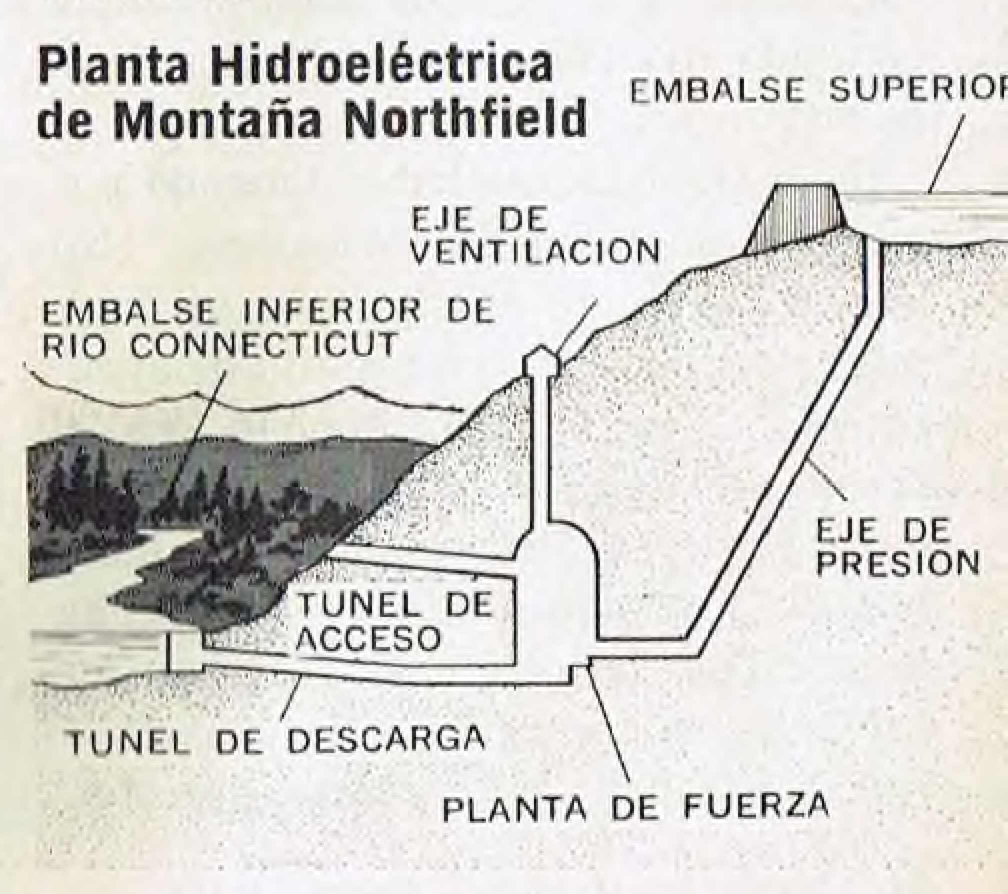
Una planta de fuerza activada por bombas resulta ineficiente por sí sola. Se requieren tres kilovatios de fuerza de bombeo para producir dos kilovatios de fuerza eléctrica. Pero la planta hidroeléctrica de Northfield funcionará en conjunto con plantas térmicas nucleares que satisfacen los requerimientos básicos de fuerza de la región. En las horas de mínimo consumo, cuando hay pocas demandas de electricidad, las plantas nucleares harán funcionar las bombas de la planta de Northfield para llenar el embalse superior.

Esto también beneficia a las plantas nucleares. Deben permanecer siempre a una temperatura máxima para impedir tensiones térmicas y daños del aislamiento.

En estos tiempos en que la demanda de fuerza eléctrica supera continuamente las existencias disponibles, las plantas como la de Northfield parecen constituir una buena solución. La primera planta semejante en los Estados Unidos se construyó en Connecticut, en el año de 1928. No fue sino hasta 1954 que se construyó la segunda planta, pero ahora existen 15 de ellas en funcionamiento, 7 en construcción y 18 más en diversas etapas de diseño.

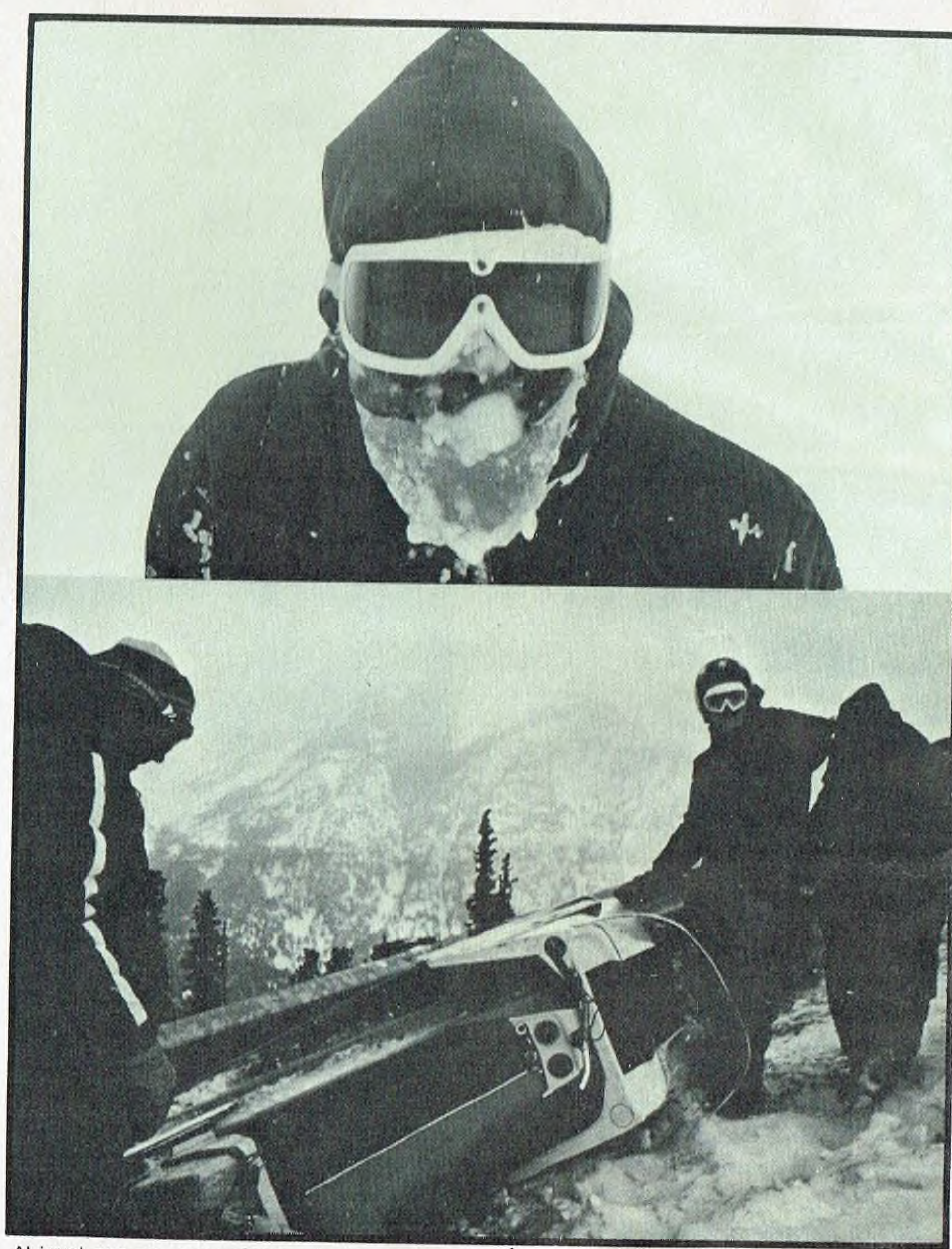
El costo total de la planta de la Montaña Northfield ascenderá a 90 millones de dólares. Se invertirán 4 millones de dólares adicionales en nueve áreas de recreo incluyendo 160 kilómetros de trochas para caminantes y jinetes alrededor de dichas áreas.

El próximo mes de junio, cuando millones de acondicionadores de aire en la región requerirán fuerza para funcionar, comenzará a prestar servicio esa gran planta hidroeléctrica en las entrañas de la montaña de Massachusetts para proporcionar 1 millón de kilovatios. ♦



ODISEA en la

Tratábase de un paseo organizado con fines exclusivamente deportivos, pero llegando los excursionistas a la meta, los sorprendió una gran tormenta.



Al igual que sus compañeros, el autor llevo una máscara congelada durante gran parte del viaje. Abajo, excursionistas enderezan la máquina de Marshall después que éste cayó cuesta abajo

• VIMOS el letrero a través de la tenue luz del atardecer de un día de enero. Decía así: "Cima Occidental, Montaña Beartooth —10.942 pies (3337 m)". Lo había visto 30 ó 40 veces antes, generalmente a la clara luz de una mañana de julio. Pero ahora el letrero tenía una apariencia desconocida.

Estaban cayendo las sombras de la noche sobre la montaña Beartooth. El viento, chirriando, corría vertiginosamente a través de la tundra, lanzando por delante dardos de cristal y nubes de nieve a una velocidad de 75 mph (120 kph). Las condiciones del tiempo habían cambiado súbitamente en la montaña. Estoy seguro de que más de uno de nosotros se preguntó qué era lo que hacía allí, en vez de estar en casa, frente al fuego de una chimenea . . .

Había estado organizando excursiones en vehículos para nieve durante los últimos cuatro años para los amantes a la vida al aire libre y los aficionados a la Naturaleza. Las montañas ejercen un gran atractivo, especialmente durante el invierno, cuando la nieve se combina con las laderas de granito y los verdes abetos para ofrecer un espectáculo impresionante en medio de la soledad más absoluta.

Habíamos planeado la excursión meses antes. Algunos de los miembros ya tenían amplia experiencia en cosas semejantes, pero algunos jamás habían escalado montañas con vehículos para la nieve.

Hugh Galusha me había llamado por teléfono en el mes de noviembre. "¿No le importa incluir en su lista a un capitalista de Montana con espíritu de aventurero?" preguntó él. Aunque era el presidente del Noveno Banco Federal de Reserva en Minneapolis y un hombre de profundo intelecto, practicaba la sencillez. Lo mismo le gustaban las exhibiciones de arte que los paseos a lomo de caballo en regiones agrestes. Aunque era un gran aficionado a las actividades al aire libre, Hugh jamás había conducido un vehículo para la nieve ni tampoco había estado en las montañas del Parque Yellowstone durante el invierno.

Incluyendo a Hugh y a mí, había 16 personas formando parte de la excursión:

Jim Marshall y Paul Dickson, jugadores del equipo de fútbol Minnesota Vikings; hombre fornidos y aficionados a las aventuras.

Bob Leiviska, un agente de seguros de Minneapolis y ex-campeón de baloncesto en la Universidad de Hamline, junto con su hijo Bob Jr., de 15 años.

Vern Hennessy, un guardián del Parque Yellowstone.

Les Rucker, director de una escuela de jóvenes de Idaho, un hombre de gran fortaleza física.

Monte Later, dueño de una abarrotería de St. Anthony, Idaho, y gran aficionado a la botánica y la fotografía.

Wallace Dayton, miembro de una fa-

montaña

Por Jim Klobuchar

Columnista del Minneapolis Star





Dos de los que compartieron esta aventura en la montaña Beartooth, fueron Paul Dickson y Jim Marshall, estrellas de fútbol del Minnesota Vickings, de poca experiencia en estas excursiones

milia de grandes comerciantes de Minneapolis.

Dave Boe, fotógrafo de Minneapolis.

Averill Kronick, otro fotógrafo de Minneapolis.

Loren Miller, mecánico de la Polaris Company, en Roseau, Minnesota.

Dee Street, mecánico de vehículos Ski-Doo, de Red Lodge, Montana.

Y Marilyn y Vern Waples, de Red Lodge.

Hay que decir algo sobre el matrimonio Waples. Marilyn, una atractiva y esbelta mujer, había dirigido la agencia Ski-Doo en Red Lodge por varios años. Junto con su marido, había atravesado el Paso Beartooth muchas veces.

Tal vez era Vern el miembro más importante del grupo. Trabajaba como guardia forestal y conocía bien la región montañosa que íbamos a visitar. Como guía experimentado, no nos conduciría a ningún sitio donde pudiéramos correr el más ligero peligro. Pero no podía ejercer control alguno sobre las condiciones del tiempo.

En breve, éste era el plan que se iba a seguir: Un semi-remolque nos conduciría junto con nuestras máquinas Polaris y Ski-Doo desde Red Lodge hasta la tercera meseta de Beartooth, a una altura de 8500 pies (2590 m). Si las condiciones lo permitieran, atravesaríamos la meseta en nuestros vehículos hasta Cooke City, Montana, donde el camión nos volvería a recoger. Viajaríamos en él hasta Gardiner, Montana, donde pasaríamos la noche del sábado.

Al día siguiente, domingo, pensábamos recorrer el parque en nuestros vehículos y dormir por la noche en West Yellowstone para atravesar el parque hasta llegar al área de Gran Teton el lunes. Esa misma noche del lunes, el camión nos recogería otra vez en Jackson, Wyoming. En breve, no se trataba de un viaje difícil, ya que suponía un recorrido de apenas 75 millas (120 km).

Partimos a la hora señalada: a las 7:00 a.m. del sábado 30 de enero de 1972. Después de desayunarnos en Red Lodge, montamos en el semi-remolque con nuestros vehículos. Era un día desagradable, en que la lluvia se alternaba con las caídas de nieve. A medio camino del punto de partida, Vern Waples me dijo lo siguiente: "Hace muy mal tiempo, pero creo que podríamos andar durante una hora con los vehículos después de llegar a la tercera meseta para que todos experimenten lo que es conducir uno de estos vehículos para la nieve a grandes alturas. Estoy seguro de que tendremos que volver después de esto".

Pero a las 8:00 a.m., cuando bajamos las máquinas del camión, el viento había amainado y el cielo comenzó a despejarse por encima de los riscos cubiertos de árboles que se levantaban hacia el oeste.

El cambio del tiempo sorprendió a todos, incluyendo a Waples. "No hay quien pueda pronosticar jamás el tiempo en Beartooth", comentó él.

Si el buen tiempo continuara, nos dirigiríamos a una rústica tienda de curiosidades llamada "Top of the World", situada 16 kilómetros más allá del paso en la cumbre. En caso de que empeorara, regresaríamos en el camión a Red Lodge.

Llevábamos la indumentaria convencional para viajes polares —gafas, mitones gruesos, chaquetas con grueso aislamiento, botas. Pero no contabamos con tiendas de campaña ni otros artículos semejantes para expediciones de larga duración. Habíamos colocado abundantes alimentos en nuestras máquinas, un poco de gasolina de reserva y alguno que otro artículo para casos de emergencia, como el transmisor-receptor de radio de Vern Hennessy.

En excursiones como ésta, Waples generalmente se llevaba consigo zapatos para la nieve, pero el viejo par que tenía ya estaba inservible y el nuevo par que le había regalado su mujer no había llegado a tiempo para el viaje. Más tarde habría de lamentar esto.

Partimos poco después de las 8:00 y a las 10:00 ya nos estábamos moviendo a una buena velocidad. Avanzábamos por la zigzagueante Carretera de Beartooth, la cual se eleva a una altura de 5000 pies (1542 m) en una serie de espectaculares curvas desde el valle en que se encuentra Red Lodge. En el verano, la recorren los turistas para admirar las impresionantes vistas que se dominan desde ella. Hasta hace dos años, cuando comenzó a construirse la carretera desde Red Lodge hasta las altas mesetas, nadie transitaba por esta vía, excepto los alpinistas. Pero ahora son muchos los que la recorren durante el invierno en sus vehículos para la nieve.

Dieciséis máquinas forman un formidable escuadrón. Aun en las mejores circunstancias, padrían ocurrir percances. El primero en caer a tierra fue Jim Marshall. No fue un accidente aparatoso ni grave, pero eran grandes las probabilidades de que ocurriera. Aunque es un gran atleta, también Marshall



La última vez que el grupo estuvo todo reunido fue a la 1 y 30 p.m. en una meseta a diez mil pies de altura. Después de tomada la foto el tiempo empeoró y las máquinas empezaron a fallar

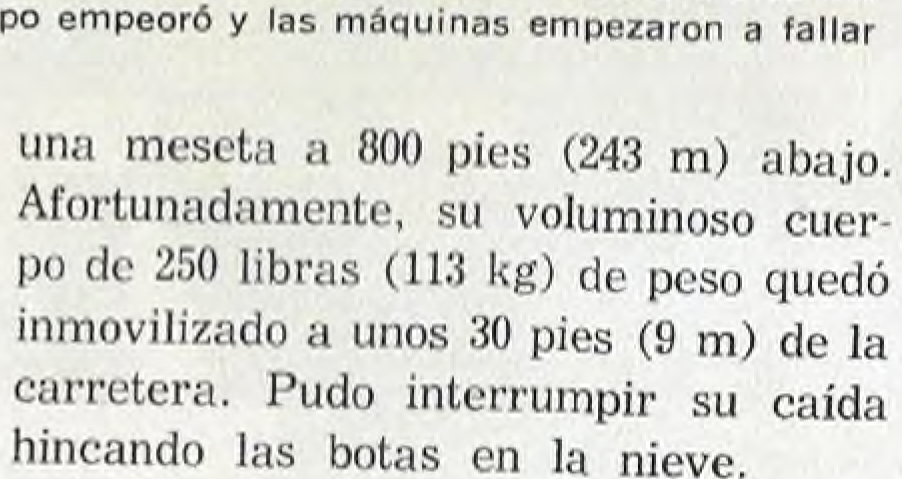


Marylin Maples sonríe a su marido Vern antes de iniciar el viaje, Vern es guarda forestal

es un hombre propenso a los percances y las "metidas de pata". En una ocasión en que jugaba en el equipo de los Vikings se equivocó de bando y corrió por una larga distancia en dirección contraria, después de recoger una bola. Luego se equivocó de avión y marchó a Chicago, en vez de Dallas, donde le iban a dar un premio en broma por esa carrera en falso que hizo.

Es un hombre, sin embargo, que siente una afición genuina por la aventura. No tenía gran experiencia en el manejo de vehículos para la nieve, pero se hallaba entusiasmado con conducir uno de ellos.

Cerca de la meseta de Vista Point, Jim saltó sobre uno de los montones de nieve en el medio del camino para luego estrellarse contra la barandilla protectora. La máquina se volcó, pero no cayó fuera del camino. Jim fue lanzado por el impacto hacia la ladera de 30 grados que se inclinaba hacia



una meseta a 800 pies (243 m) abajo. Afortunadamente, su voluminoso cuerpo de 250 libras (113 kg) de peso quedó inmovilizado a unos 30 pies (9 m) de la carretera. Pudo interrumpir su caída hincando las botas en la nieve.

Monte Later y yo corrimos cuesta abajo de la ladera para prestarle ayuda. No teníamos una soga, por lo que no hubiéramos podido hacer nada, en caso de que volviera a rodar hacia abajo.

"James", le dije, "no tienes mucho que andar para subir de nuevo a la carretera".

Marshall echó un vistazo en su derredor. "No es llegar arriba lo que me preocupa sino lo que hay allí abajo", me contestó él.

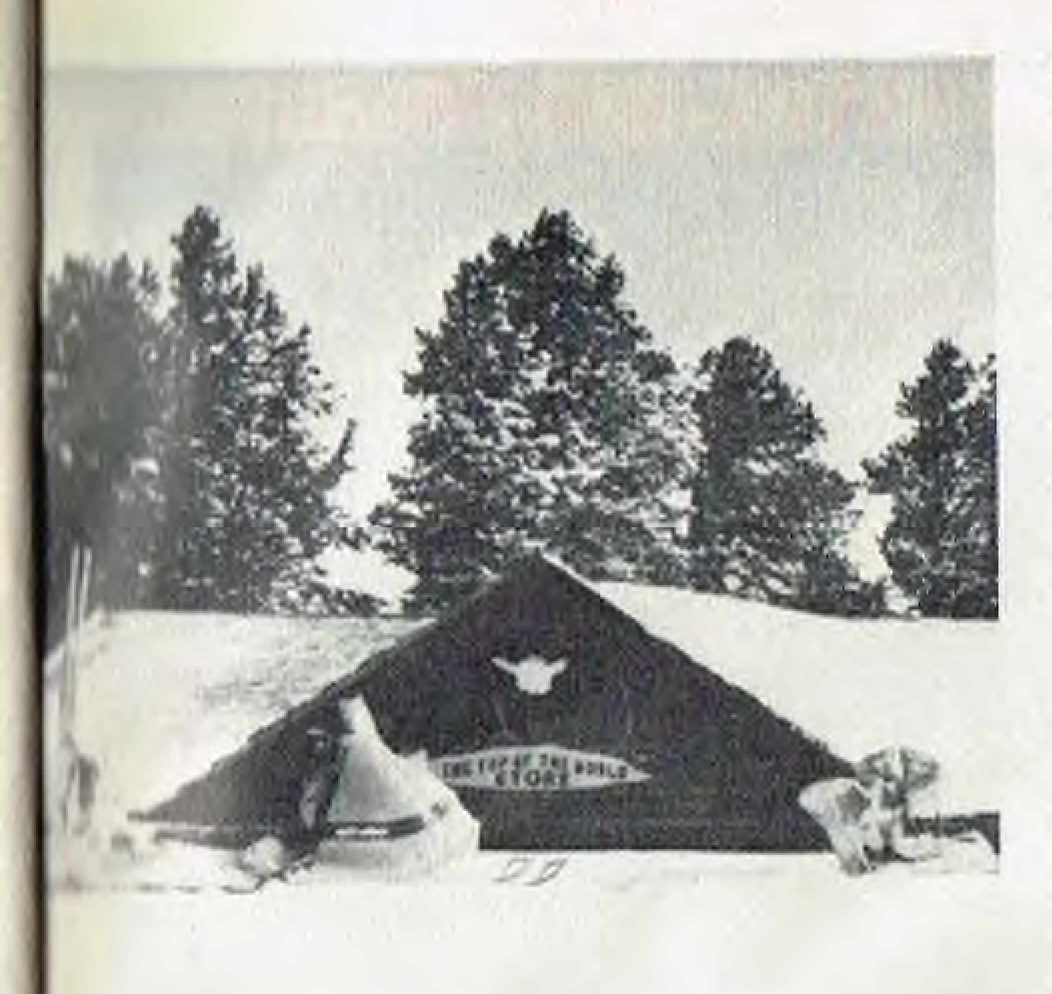
Los tres subimos a la carretera y reanudamos nuestro recorrido bajo un sol más fuerte y en un ambiente relativamente apacible. Hubo una que otra parada forzosa. La carretera atravesaba un bosque donde el viento había acumulado la nieve en montones largos y delgados. Los menos experimentados de nosotros comenzamos a tener dificultades.

Hugh Galusha saltó sobre una barandilla protectora. Al igual que Jim, se había confundido con una de esas hileras de nieve, yendo a caer fuera de la carretera para desaparecer entre el follaje. Vern Waples sacó una soga y pudimos subir la máquina a la carretera. Afortunadamente, no sufrió Hugh ninguna herida.

Una hora después volvió a ocurrir lo mismo con otra máquina. La cima todavía se encontraba a kilómetros de distancia y estaba haciendo más frío y cayendo más nieve. Comenzaron a producirse averías en los vehículos. A uno se le perdería un tanque de gasolina de repuesto. Tiempo para encontrarlo y volverlo a instalar. Tiempo para encontrar bujías para la máquina de Bob y luego para la mía.



El recorrido de 59 kilometros entre Rod Lodge y Cooke City, no debía tomar más de cinco horas, pero las malas condiciones del tiempo lo complicaron todo. A la izquierda, se puede ver a Vern Hennessy, subiendo con la ayuda de un compañero más allá de los 9000 pies



Esta tienda de curiosidades en lo alto de la montaña fue la meta, luego de los accidentes

Tiempo para desatascar un acelerador.

El tiempo comenzaba a volar igual que el viento.

Eran ahora casi las 4:00 p.m. y el grupo se había dispersado. Vern Waples sabía que esto era peligroso. También sabía que algunas de las máquinas tal vez no llegarían a la cima de la montaña. Si las máquinas de avanzada llegaran a la cima, al menos contaríamos con una base de rescate en caso de surgir algún problema en la montaña.

La máquina de Marshall fue la primera en quedar fuera de combate. Montó en la de Dickson, un fornido futbolista del equipo Vikings. El vehículo mío se quedó varado 15 minutos después, por lo que tuve que montar en la máquina de Hugh Galusha.

Se multiplicaron las averías. Ya estaba atardeciendo y el viento comenzaba a soplar con mayor fuerza. Empezaron a levantarse nubes de nieve que no nos permitían ver a los que iban delante de nosotros. Poco después quedó todo nublado por la nieve y por las sombras incipientes de la noche.

Nuestra máquina comenzó a andar con dificultad. Cuando nos dimos cuenta de que no podía llevar encima a dos personas, Hugh decidió seguir a pie. Lo estuve observando hasta que desapareció tras un risco en compañía de otros dos miembros de nuestra expedición.

Ya eran más de la 5:00 p.m. cuando tuve que ayudar a Dave Boe, que iba por delante de mí, a arreglar una avería en su Ski-Doo. Esto nos tomó 20 minutos. Cuando hay que manipular una máquina a una altura de 10.000 pies (3000 m), quitarle los esquíes y apoyar el hombro con fuerza contra su bastidor trasero a fin de echarla a andar de nuevo, el esfuerzo puede dejarlo a uno totalmente agotado. Así quedamos los dos, pero pudimos hacer que el motor funcionara de nuevo.

La culpa, en realidad, no era de las máquinas. La culpa la tenía el mal tiempo. Raro fue que pudieran llegar a la cima tantas de ellas.

Poco después pude ver el letrero indicador del camino hacia la cima a la luz del faro de mi vehículo. Quise sonreír ante la ironía de un letrero turístico que nos señalaba el camino en medio de una tormenta de nieve, pero los labios se me habían pegado a la mascarilla a causa de la congelación del sudor.

Quise subir un poco la manga de mi gruesa chaqueta para ver la hora en mi reloj pulsera, pero era difícil hacerlo con los mitones puestos. Me quité el mitón de la mano derecha y cayó al suelo. El viento comenzó a llevárselo. Rápidamente me lancé hacia él para recuperarlo en medio de la nieve. En ese momento ese mitón tenía una tremenda importancia para mí.

Poco después mi máquina se volcó y patinó fuera de la trocha abierta por Les Rucker con su máquina de avanzada. Traté de conducir la máquina de nuevo a la trocha. Pero dos hombres en una inclinada ladera y en medio de una tormenta nocturna no pueden desplazar su peso con la eficiencia que se describe en el manual de estos vehículos.

Les Rucker, Wally Dayton y Vern Hennessy acudieron a ayudarnos a Dave Boe y a mí. Después de colocar la máquina en la trocha de nuevo, quisimos conversar. Para ello tuvimos que juntar nuestras narices y gritar. La fuerza del viento era tremenda. Una ráfaga hizo que Wally Dayton cayera de rodillas sobre la nieve para luego rodar a través de la carretera.

Vern Rucker nos dijo que teníamos tres alternativas: tratar de seguir con las tres máquinas, andar a pie o detenernos y esperar hasta el día siguiente.

Decidimos caminar. Nos echamos a andar asidos a una soga para no separarnos. Ya habíamos recorrido unos 30 metros en la obscuridad cuando el viento hizo que Hennessy se tambaleara y cayera al suelo. Dayton no lo vio y tropezó con su cuerpo.

Viendo que era imposible avanzar a pie, decidimos volver al sitio donde habíamos dejado nuestras máquinas y sacamos carnes, naranjas y confites de nuestras bolsas. Todos estábamos deshidratados. El único problema era meter los alimentos en nuestras bocas congeladas a través de la ranura de las mascarillas.

Cerca de una roca que podría protegernos un poco contra el viento, colocamos una de las máquinas de costado para que actuara como parabrisas. Luego nos acostamos junto a ella, el uno contra el otro para compartir el calor de nuestros cuerpos. Nuestras posiciones eran incómodas, pero permanecimos juntos para sobrevivir.

En varias ocasiones trató Vern de usar su transmisor-receptor de radio. Pero no pudo levantar a nadie en Red Lodge, Cooke City o ningún otro lugar.

Hubiéramos fallecido si la temperatura hubiera bajado a menos de 0° F (−17,7°C). Permaneció a 15°F (−9,4° C). Pero el viento hacía que el frío se calara hasta los huesos, surtiendo los mismos efectos que una temperatura de 50 ó 60 grados F bajo cero (−45° C).

continúa en la página 80



RUTA DE ASCENSO DE MONTAÑA BEARTOOTH

Dibujo y Mapa de Roy Grinnel y Jim Wright

SECRETOS DE LA TV

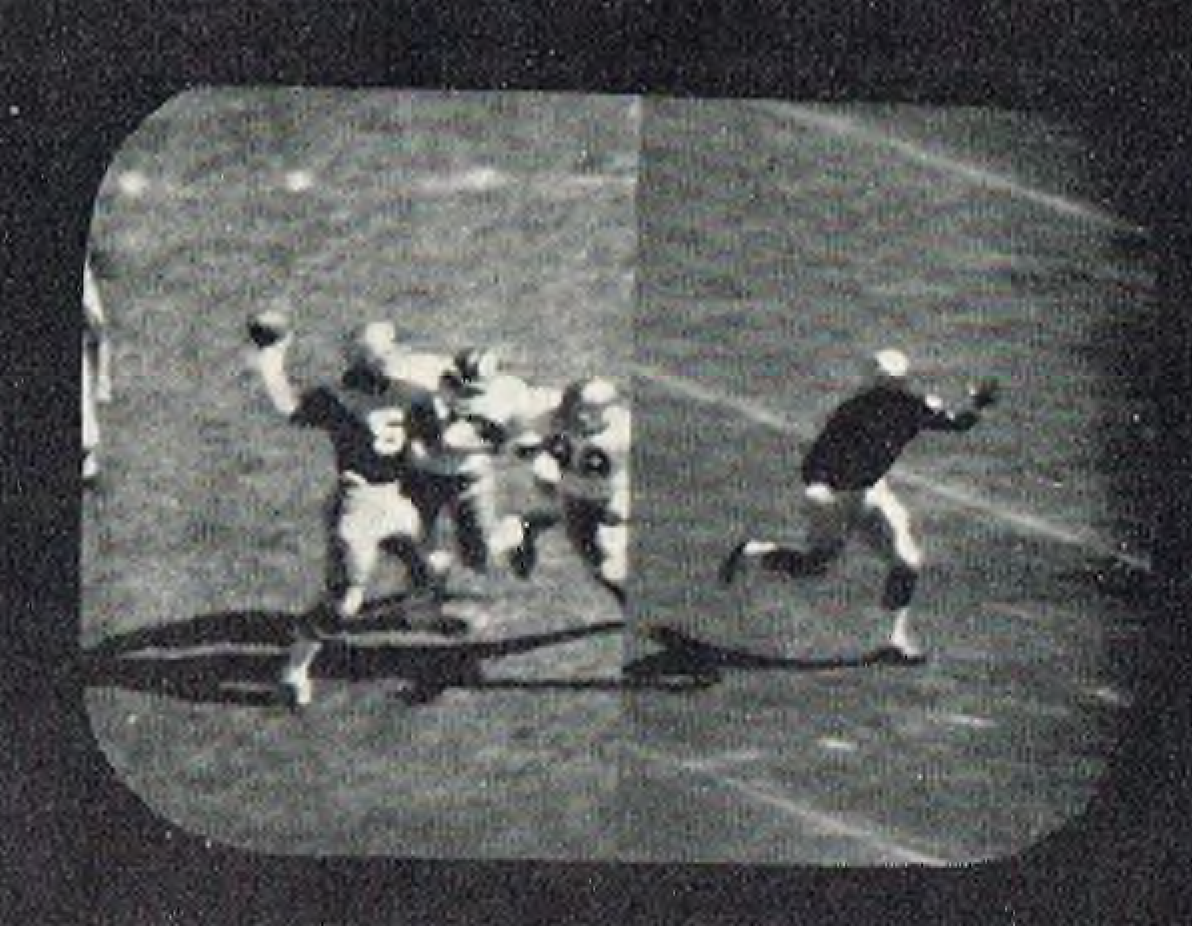
La Mágica "RESPUESTA INSTANTANEA"



Dentro de un camión, el director observa las pantallas monitoras, que muestran vistas diferentes captadas por las cámaras y escoge las que se van a transmitir en directo y las que se han de reproducir instantáneamente. Estas casi nunca serán iguales

No es, desde luego, como podría pensar usted a simple vista. Son necesarios una coordinación perfecta y un equipo especial para proyectar de nuevo una jugada segundos más tarde de haber tenido lugar. Véanse en este artículo los secretos de esta singular técnica

Por Richard Dunlop



Pantalla dividida, arriba, en que se ve a un jugador de fútbol norteamericano a punto de lanzar la pelota hacia un compañero que corre en la vista de la mitad derecha. Al agarrar la pelota el jugador, burlando a los del equipo contrario, la pantalla cambia con objeto de mostrar (abajo) la imagen completa del juego



• ESTA OBSERVANDO uno a un jugador de fútbol anotar un gol verdaderamente espectacular. ¿Cómo pudo él evadir a toda esa barrera de opositores para marcar ese gol? ¿Le dio acaso un codazo a uno de los jugadores del otro equipo para apartarlo del camino y poder meter ese gol como aparentemente lo mostró la imagen de televisión? ¡Qué bueno sería poder verlo de nuevo! Pero, de repente, como por obra de magia, aparece ante sus ojos toda la jugada de nuevo, aunque con gran lentitud. La imagen se inmoviliza en ese preciso momento en que creyó ver usted ese codazo y puede comprobar a ciencia cierta que no fue así. Finalmente, la acción adquiere su ritmo normal en el momento en que se marca el gol.

Esta moderna maravilla de la reproducción instantánea de TV está ofreciendo ahora a los aficionados a los deportes vistas que ni siquiera pueden ver los que se hallan en las primeras filas junto a las metas de los campos de juego o junto a los cuadriláteros de boxeo. Las acciones más espectaculares de los eventos deportivos vuelven a aparecer en la pantalla del televisor segundos después de haber tenido lugar y a menudo desde otros ángulos más visibles. Cualquier parte de un encuentro que pueda originar controversias puede mostrarse una y otra vez desde diferentes ángulos para comprobar con exactitud lo que ha ocurrido de verdad.

¿Y cómo hacen todo esto? Son dos las cosas que permiten la reproducción instantánea. Una de ellas es la grabadora usada para registrar las imágenes de televisión a fin de poderlas ver más tarde. Es radicalmente diferente de las



En el camión de reproducción, el operario puede oprimir uno de los botones en las consolas de control para hacer que retroceda la grabadora a cualquier punto, con objeto de reproducir de inmediato alguna escena que acaba de ser trasmitada en directo



En el camión de grabación principal se graban los partidos en cintas de televisión convencionales, para poderlas usar más adelante. Estas pueden incluir vistas de trasmisiones en directo o vistas de reproduciones instantáneas de lo ya transmitido a los televisores

CAMARA DE ACCIONES DEFENSIVAS

CAMARA DE ZONA DE EXTREMO

CAMARA DE ZONA DE EXTREMO

CAMARA DE ACCIONES OFENSIVAS

Dibujo Técnico de Peter Trojan

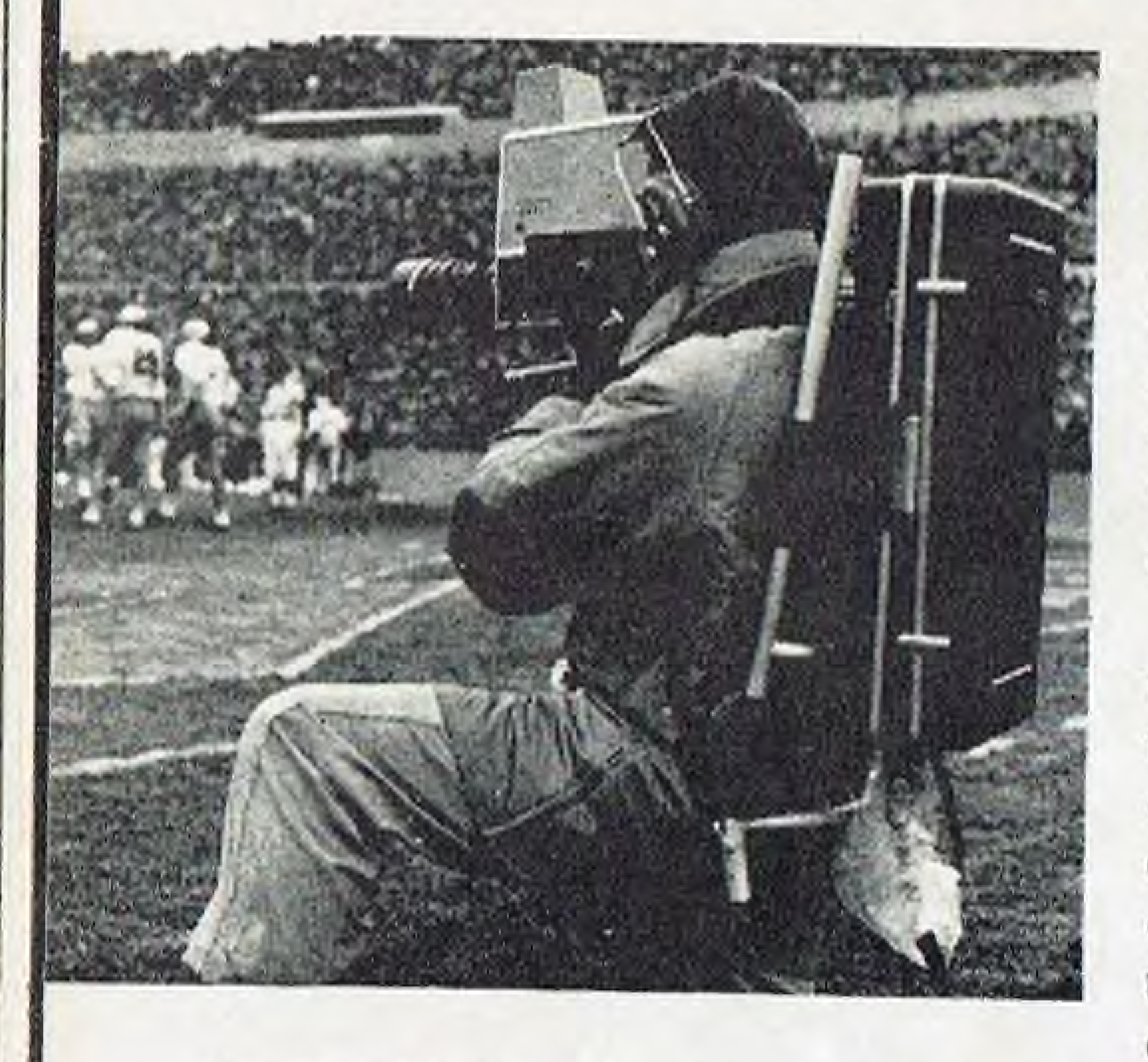
CAMION DE DIRECTOR

CAMION DE REPRODUCCIONES INSTANTANEAS

CAMION PRINCIPAL DE GRABACIONES EN CINTA

máquinas convencionales de cinta de televisión de carrete a carrete. El extraño dispositivo, desarrollado por la Ampex en 1967, consiste en dos discos metálicos muy brillantes, del tamaño de un disco fonográfico grande que giran a una alta velocidad. Las imágenes de televisión a colores son grabadas en los discos por cabezales motrices que se mueven de un lado a otro sobre las superficies, dejando "huellas" circulares semejantes a los surcos de los discos fonográficos.

Cuando comenzaron a televisarse los partidos de fútbol, los ingenieros que empleaban grabadoras convencionales tenían que desenrollar rápidamente la película, encontrar lo que buscaban y luego reproducir esa parte. Se trataba de un procedimiento ineficiente y lento, y los televidentes rara vez podían ver la reproducción de una jugada o de una parte crítica de un evento deportivo hasta mucho tiempo después, si es que se volvía a reproducir. Con la máquina Ampex, llamada la HS-100, un ingeniero puede reproducir cualquier parte de un evento a los cuatro segundos de haberse filmado esa parte en especial. La razón de ello es que los discos giratorios nunca dejan de girar, por lo que no tienen que invertirse para alcanzar el comienzo de la acción filmada antes. Para reproducir una jugada, el operario se limita a oprimir un botón, y los cabezales grabadores activados por motores automáticamente vuelven al comienzo para reproducir la acción. Durante el procedimiento, el operario puede desacelerar la acción al máximo, inmovilizarla en un momento crítico o dividir la pantalla del televisor y mostrar dos vistas diferentes simultáneamente, la una al lado de la otra.

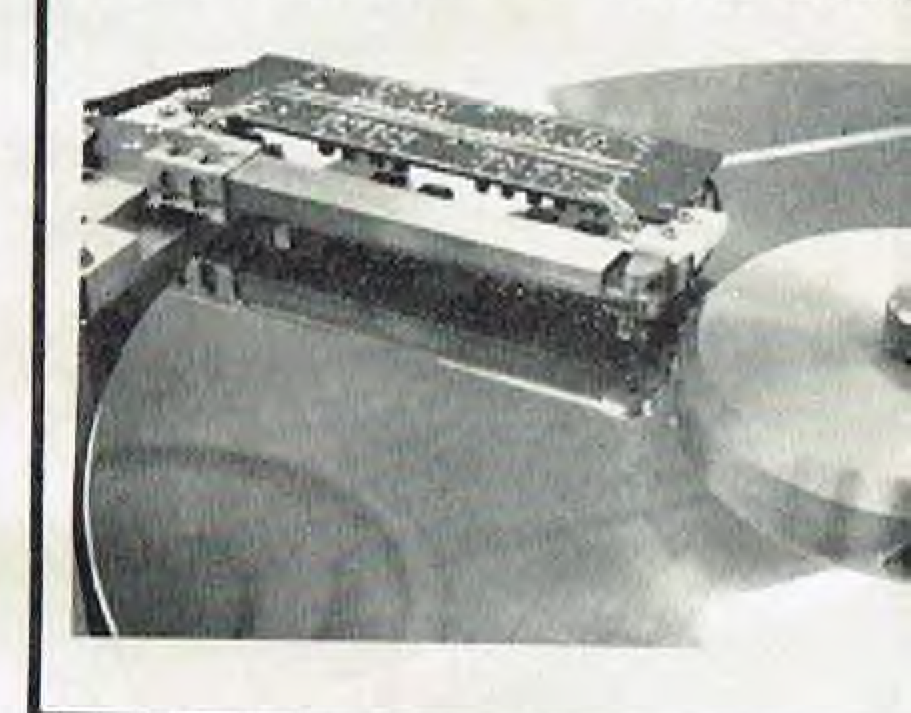


Usanse varios tipos de camaras de television para cubrir un partido. Arriba un camarógrafo móvil con un conjunto portátil atrás capta escenas interesantes a nivel del suelo, y puede moverse con mucha rapidez en cualquier dirección para seguir a los jugadores. En la de abajo aparece una cámara fija a gran altura para captar éreas más amplias en el campo





El secreto de esta grabadora Ampex HS-100 reproducción instantánea radica en unos c cos de metal y no en cintas. Los discos nu ca dejan de girar, por lo que no hay que rarlos ni invertirlos. Unos cabezales, ac vados por motores se mueven desde uno a o lado sobre los discos, para tocar diferent huellas en ellos. Todo lo que ha de hacer operario, para volver a pasar una secuenc es oprimir un botón y de inmediato los cal zales retroceden hasta el inicio de la acci



Las grabadoras Ampex HS-100 cuestan 100.000 dólares cada una y constituyen verdaderas maravillas electrónicas. Hay más de 100 de ellas en uso en los Estados Unidos y muchos países extranjeros. No sólo se usan para partidos de fútbol sino para otros eventos deportivos, como el baloncesto, el béisbol y las competencias olímpicas.

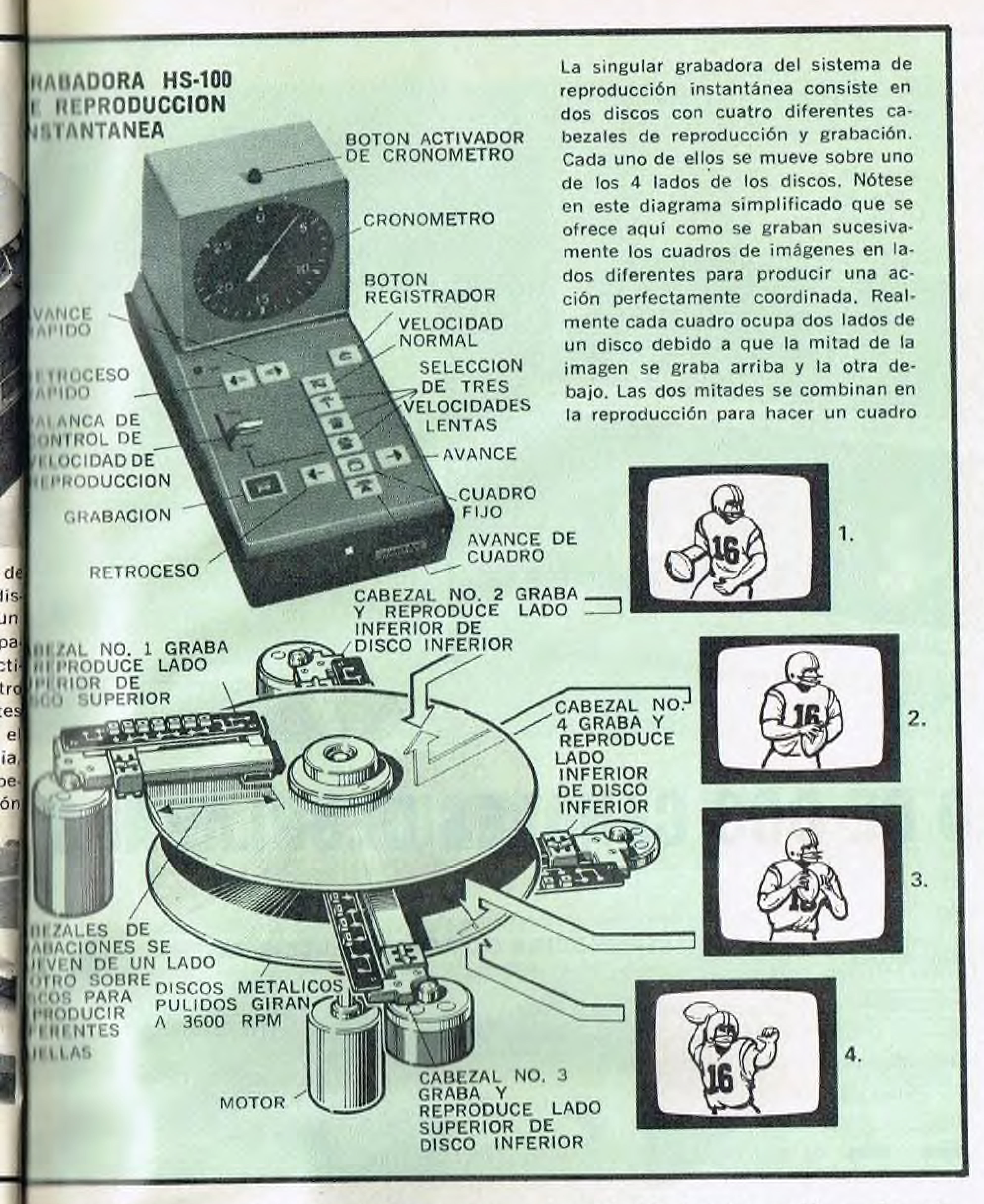
La otra cosa que permite el milagro de la roproducción instantánea es que las cámaras de televisión que se usan para ella generalmente no son las que captan las escenas para las transmisiones en directo. Casi siempre se usan hasta tres o cuatro cámaras para las reproducciones instantáneas exclusivamente.

Cada cámara reproductora suple a una grabadora Ampex HS-100 instalada en un camión fuera del estadio. Generalmente se asigna una cámara al equipo ofensivo, otra al equipo defensivo y una tercera cámara en un extremo. Es por eso que las escenas que se reproducen instantáneamente a menudo son más interesantes que las que se ven durante la transmisión en directo.

La cámara en un extremo, por ejemplo, capta vistas de la acción cerca de una meta, mientras que las otras cámaras siguen los movimientos de los atletas en el centro del campo. Con gran frecuencia captan escenas que han escapado de la lente de una cámara de transmisión en directo.

Todo esto requiere gran coordinación entre los diversos técnicos, los cuales son dirigidos por un director que permanece dentro de su propio camión fuera del estadio. Con sólo observar una gran serie de pantallas monitoras, puede él saber exactamente qué está filmando cada cámara de trasmisión en directo y cada cámara de reproducción instantánea. Basándose en estos, tiene que decidir de inmediato cuál vista transmitir y cuál registrar para una reproducción instantánea. Se transmiten las órdenes a través de una compleja red de líneas de intercomunicación que conectan a todas las cámaras con el camión del director, el camión de reproducción y varios otros camiones con equipo convencional de grabación y transmisión de televisión.

El director no sólo puede escoger entre varias vistas captadas por las diferentes cámaras de reproducción, sino también escoger la velocidad más apropiada para reproducir las diversas escenas grabadas —velocidad normal,



La singular grabadora del sistema de reproducción instantánea consiste en dos discos con cuatro diferentes cabezales de reproducción y grabación. Cada uno de ellos se mueve sobre uno de los 4 lados de los discos. Nótese en este diagrama simplificado que se ofrece aquí como se graban sucesivamente los cuadros de imágenes en lados diferentes para producir una acción perfectamente coordinada. Realmente cada cuadro ocupa dos lados de un disco debido a que la mitad de la imagen se graba arriba y la otra debajo. Las dos mitades se combinan en la reproducción para hacer un cuadro

velocidad lenta, vistas inmóviles o vistas divididas. Los discos giratorios en la grabadora HS-100 se mueven a razón de 60 revoluciones por segundo ó 3600 rpm. Cada cuadro de la imagen se registra por separado en una huella que representa una revolución de los discos. En realidad, se requieren dos huellas para formar un cuadro completo. Una mitad de la imagen se graba en la superficie superior del disco de arriba y la otra mitad se graba en la parte inferior. Durante la reproducción, las dos mitades se combinan para formar un solo cuadro.

El siguiente cuadro de la secuencia se registra de manera igual en las superficies superior e inferior del disco de abajo. El tercer cuadro se registra en el disco superior, el cuarto en el disco inferior, y así sucesivamente. De esta manera se graban cuadros sucesivos alternadamente en los discos de arriba y abajo para luego combinarlos perfectamente durante la reproducción.

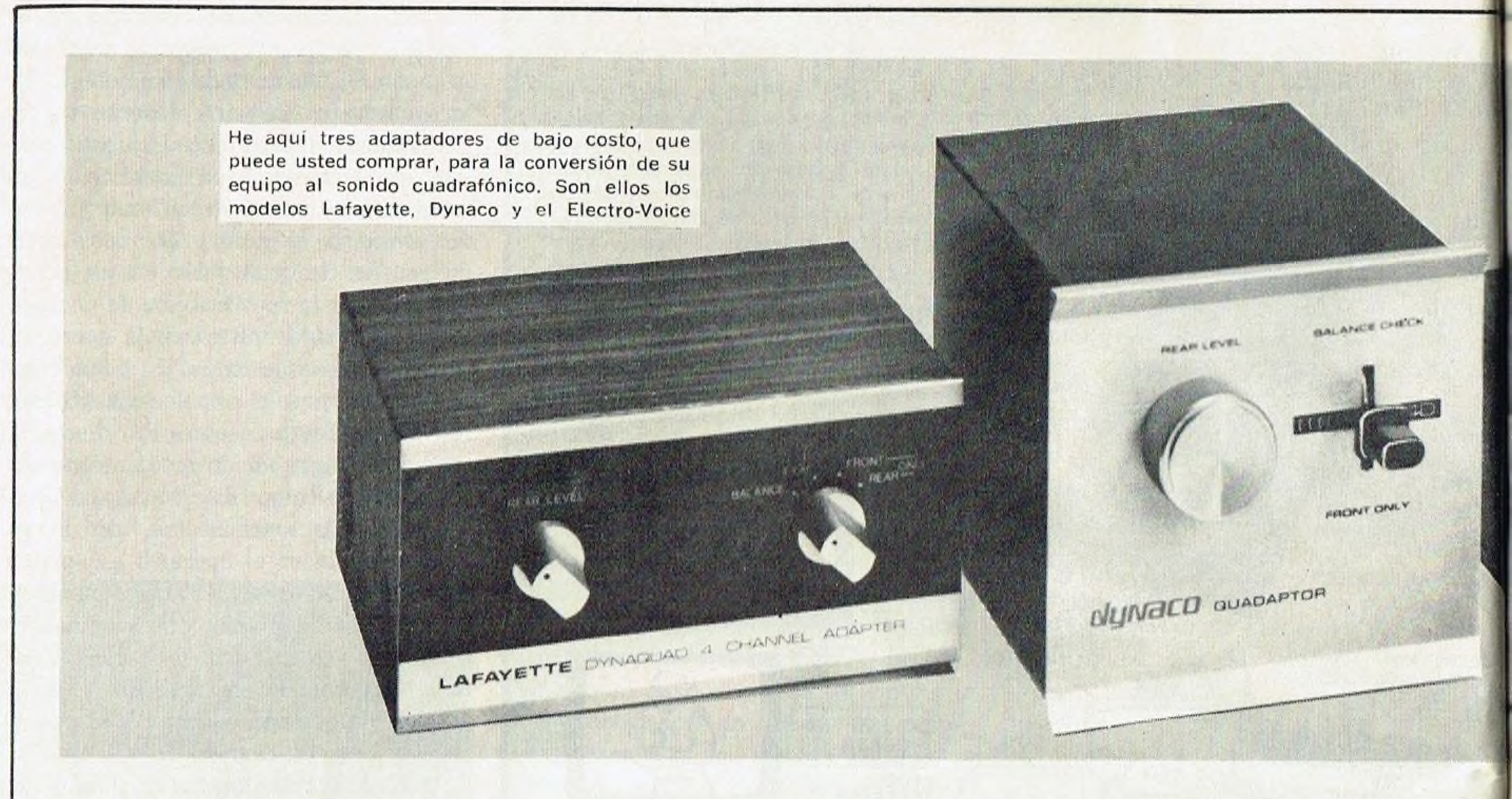
La velocidad de la acción en las vistas reproducidas instantáneamente depende de la velocidad a que se mueven los cabezales motrices a través de los discos. Para cambiar de una velocidad normal a una lenta, el operarario simplemente reduce la velocidad a que se mueve el cabezal. Para inmovilizar la acción, los discos siguen girando, pero los cabezales permanecen estacionarios, reproduciendo la misma huella repetidamente. Como cada huella representa un solo cuadro, el efecto es producir una vista fija. Esto se conoce como "cuadro fijo". Para producir el efecto de pantalla dividida, se combinan las señales de dos grabadoras HS-100 electrónicamente, con objeto de transmitir imágenes lado a lado hacia el transmisor de la estación televisora. Ve uno a un jugador desapareciendo en una mitad de la pantalla y ve a otro jugador del mismo equipo alcanzando la pelota que el otro le ha lanzado en la otra mitad de la pantalla.

Cada grabadora de reproducción se controla desde una pequeña consola del tamaño de una máquina sumadora. Un cronómetro en la parte superior marca los segundos que toma cada jugada para que el operarario sepa la duración que tendrá una secuencia. ¿Cómo sabe él exactamente el punto a que debe hacer retroceder los cabezales en los discos para iniciar la reproducción de una parte en particular? Esta es la operación más ingeniosa de todas. Un botón especial en la consola establece la posición de los cabezales sobre los discos al iniciarse la grabación mediante un circuito electrónico de "memoria". Al efectuarse la reproducción, todo lo que tiene que hacer el operario es oprimir el botón y los cabezales automáticamente retroceden al punto de partida original para reproducir la acción. También hay botones de "avance", "retroceso", "movimiento lento", "marco fijo" y otras funciones.

Debido a la velocidad y tamaño de los discos giratorios, el tiempo de grabación se halla limitado a 30 segundos —suficiente para grabar una acción interesante durante varias jugadas típicas. Cuando quedan llenos todos los surcos, los cabezales retroceden de nuevo al comienzo para grabar nuevas imágenes, al tiempo que van borrando las anteriores. Mientras tanto, las imágenes anteriores se vuelven a grabar en cinta de televisión convencional en otro camión para no perderlas y poderlas usar después.

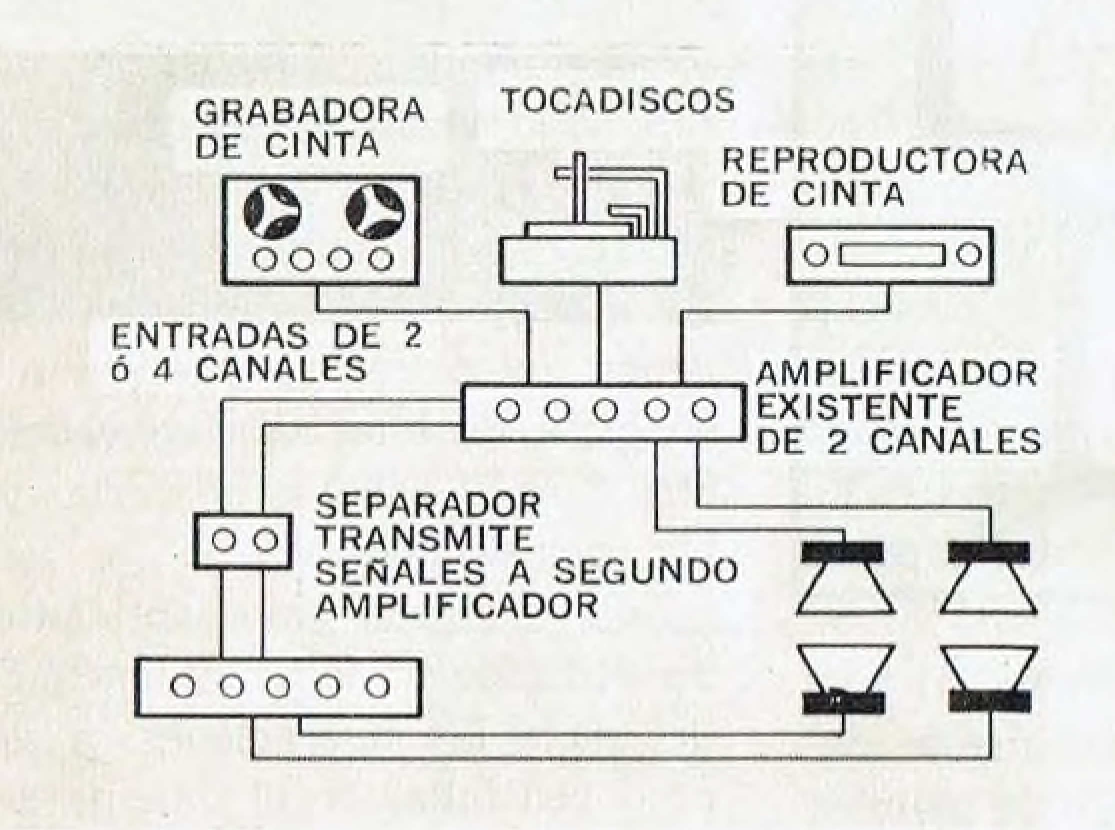
No obstante la gran cantidad de equipo utilizado y la coordinación exacta de todas las operaciones, a veces se producen fallas en el sistema de reproducción instantánea. De vez en cuando alguien se equivoca y oprime el botón de retroceso haciendo que un jugador aparezca corriendo rápidamente de espaldas. Durante un partido entre equipos universitarios el año pasado, la reproducción de una parte muy interesante se inició de manera normal, con una pelota moviéndose hacia un jugador que la esperaba. Pero el operario accidentalmente tocó el botón de reversa. De repente, la pelota se detuvo frente al que la esperaba y retrocedió hacia el que la había lanzado. Rápidamente el operario oprimió el botón de avance y la pelota invirtió su dirección de nuevo, yendo a caer a manos del jugador que la esperaba.

"¡Vaya!" dijo el habilísimo locutor, "no logró agarrarla la primera vez, pero sí que llegó a sus manos la segunda. ♦



He aquí tres adaptadores de bajo costo, que puede usted comprar, para la conversión de su equipo al sonido cuadrafónico. Son ellos los modelos Lafayette, Dynaco y el Electro-Voice

EL ESTEREO DE DOS CANALES DESPLAZADO



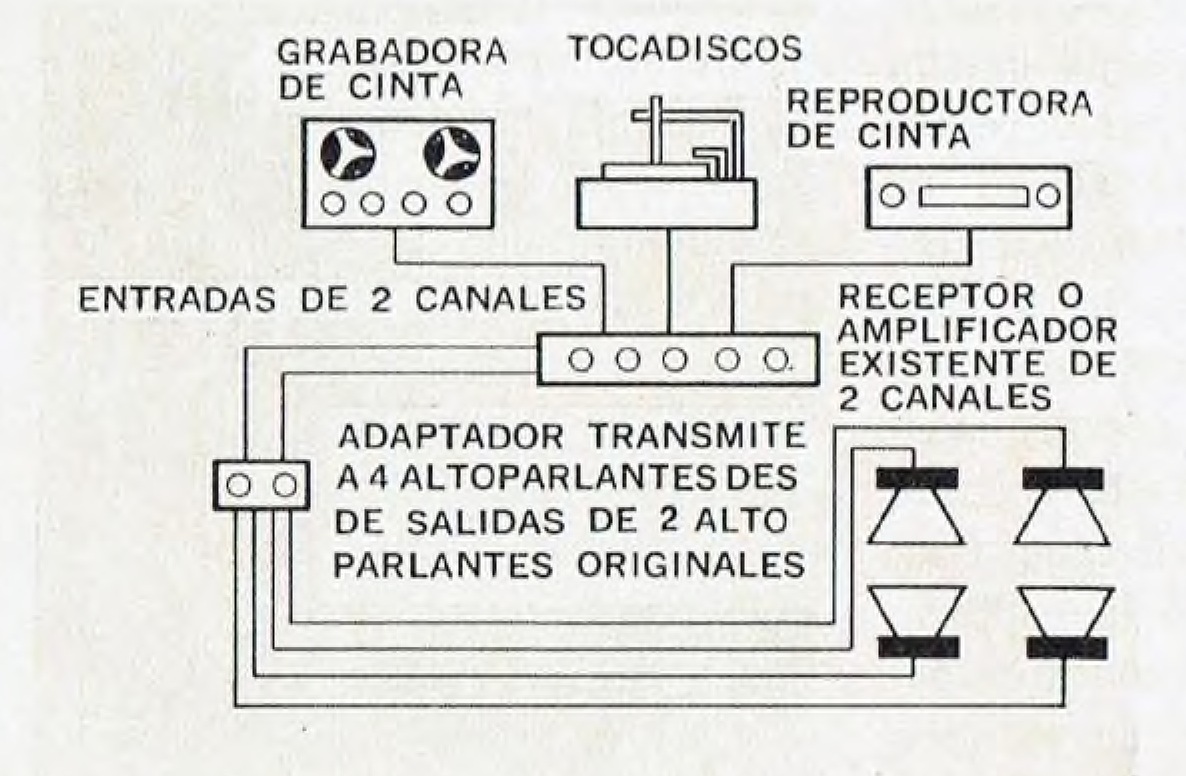


Es solamente una pequeña caja con dos perillas en la parte delantera, pero puede hacer que su sistema estereofónico produzca sonidos cuadrafónicos

Los adaptadores son más sencillos que los separadores, pero no requieren un amplificador estereofónico adicional. Son conectados al sistema este-

si cuenta usted con otro amplificador. La Electro Voice fue la primera que ofreció dichos aparatos, los cuales se conectan entre los dos amplificado-

reofónico que tiene usted y trasmiten los sonidos a cuatro altoparlantes, a fin de producir efectos cuadrafónicos sintetizados. El modelo Dynaco mos-







Cada día que transcurre aumenta notablemente el número de modernos aparatos cuadrafónicos al extremo de que son tantos los que hay actualmente que uno bien puede confundirse. He aquí la mejor forma en que usted puede escoger fácilmente el equipo que más le conviene

Por Sheldon M. Gallager

POR EL DE CUATRO

OTRO AMPLIFICADOR ESTEREOFONICO



ELECTRO-VOICE

res estereofónicos, para dividir dos canales sintetizadas en cuatro canales, a fin de poder trasmitir sonidos también a 2 altoparlantes traseros

trado abajo y en la vista desarticulada de la página adyacente, tiene un estilo que armoniza bien con los amplificadores y sintonizadores de Dynaco

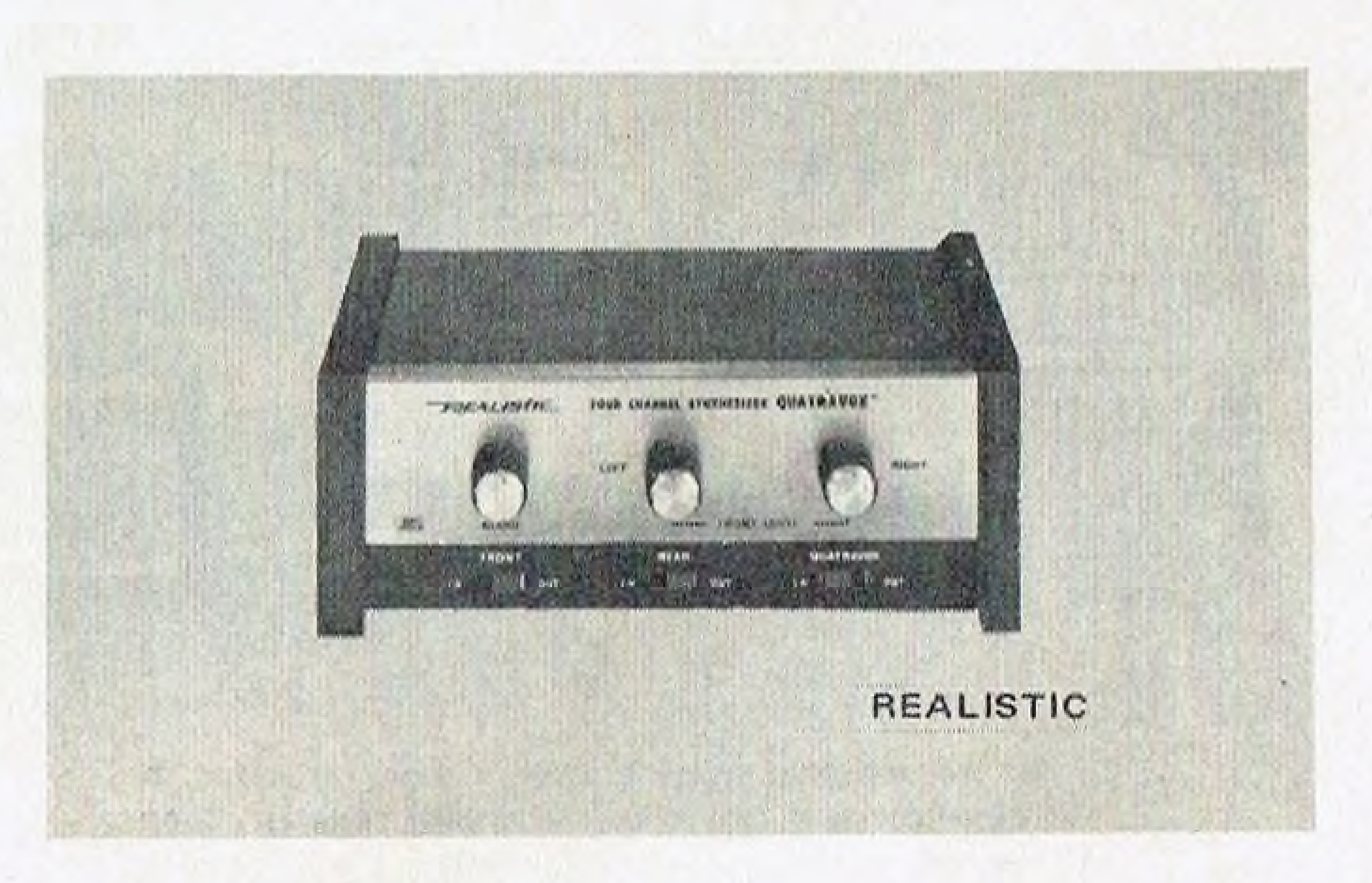
UN AMPLIFICADOR ADICIONAL



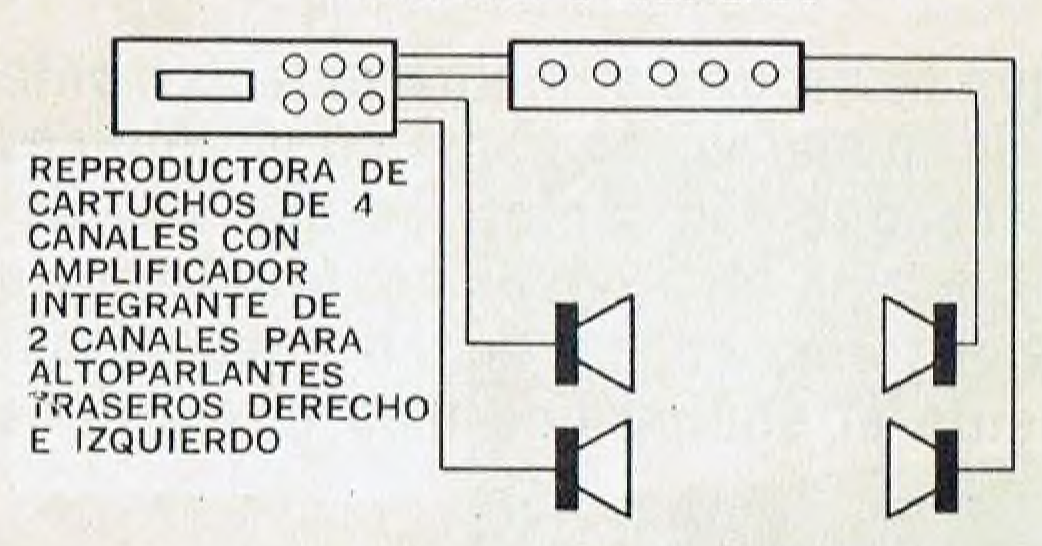
• NO HACE MUCHO, precisamente en nuestra edición de noviembre, 1971, dimos a conocer la "última palabra" en sistemas estereofónicos de cuatro canales de aquel entonces —los más recientes e interesantes desarrollos en esta nueva forma de entretenimiento casero. En apenas los tres meses que han transcurrido desde entonces, tanto ha ocurrido en este campo que nos vemos obligados a discutir de nuevo este tema nuevo e interesante del sonido cuadrafónico de alta fidelidad.

Si se halla usted confundido, tranquilícese, pues no se encuentra solo. Se han presentado tantos diferentes sistemas de cuatro canales en el mercado últimamente que ni siquiera los vendedores en las tiendas de equipo de alta fidelidad pueden distinguir un aparato de otro con facilidad. Esto ha dado lugar a que algunos se refieran a esta situación como "el embrollo de las cuatro canales".

Sin embargo, no tiene por qué ser un embrollo, si sabe uno qué es lo que está haciendo cada cual y para qué lo esta haciendo. Ante todo, el sistema cuadrafónico no es un truco, como muchos han querido insinuar. Se trata de una innovación genuina. He escuchado demostraciones de todos los sistemas principales y su sonido constituye una mejora considerable en relación con el sistema estereofónico convencional de dos canales. De hecho, difiere tanto del sonido estereofónico como éste difiere del sonido monofónico. Los dos altoparlantes adicionales colocados en la parte trasera del área donde se escucha la música se combinan con los



REALISTIC

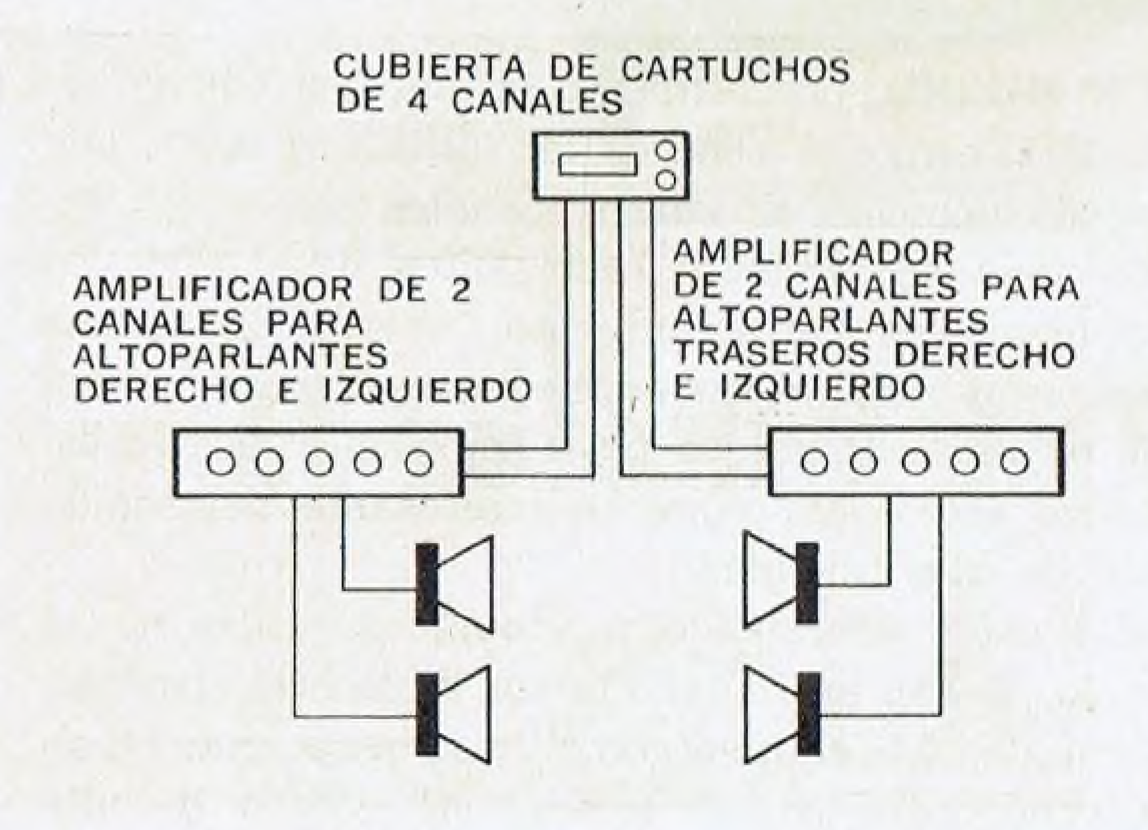


REPRODUCTORAS DE CARTUCHOS DE 4 CANALES

BELL & HOWELL

FISHER

Usted puede escoger entre 3 formas de reproductoras con cartuchos de cuatro canales. Las unidades esclavas o complementarias que se muestran arriba tienen sus propios amplificadores integrantes con dos canales y han sido concebidas para usarse con el amplificador estereofónico que ya tiene uno, a

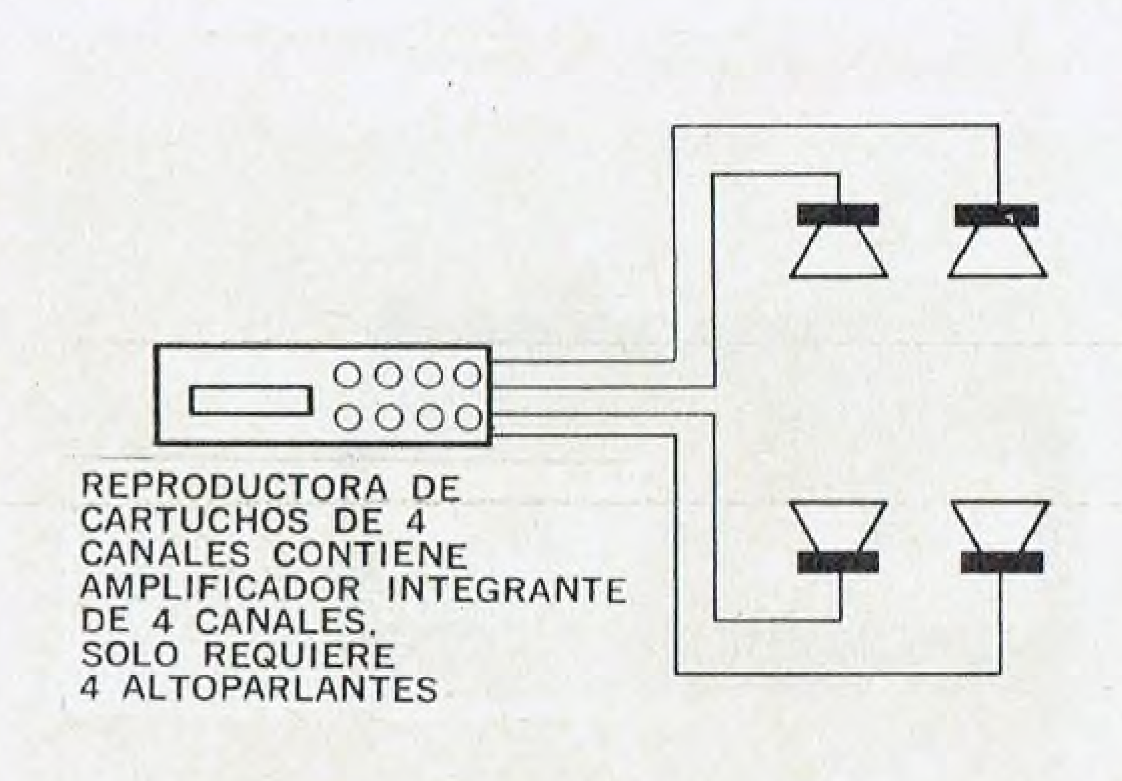




Los aparatos menos costosos son las cubiertas para los cartuchos de cuatro canales, pero éstos no cuentan con amplificadores propios. Requieren dos amplificadores estereofónicos de dos canales o un solo amplificador de cuatro canales. Sin embargo, pueden reproducir cartuchos comunes con 2 canales

altoparlantes comunes en la parte delantera para producir un efecto verdaderamente realista, como el de estar presente en una enorme sala de conciertos. Las paredes se expanden hacia afuera como por obra de magia y la música fluye hacia uno desde todas las direcciones. Es algo estupendo, por decir lo menos.

Segundo, los fabricantes están haciendo todo lo posible por no obligarlo a uno a condenar al desuso el equipo de alta fidelidad que ya tiene en casa. Casi todos los nuevos sistemas consisten en "suplementos" que pueden emplearse con el receptor o amplificador estereofónico que ya tiene uno. Además, las diferentes unidades de cuatro canales se pueden ir comprando una a la vez, sin afectar para nada el equipo con que cuenta usted.



REPRODUCTORA DE CARTUCHOS DE CUATRO CANALES

REALISTIC

RCA

No se necesita anadirle nada a estos aparatos integrantes para cartuchos de cuatro canales. Cuentan con amplificadores integrantes, de 4 canales, y casi todos hasta incluyen 4 altoparlantes en el precio de venta. El Motorola tiene un sistema moderno de equilibrio (a la derecha) que permite el





a través del sistema estereofónico que usted tenga en casa y más tarde puede añadir otro amplificador estereofónico, para cartuchos con 4 canales



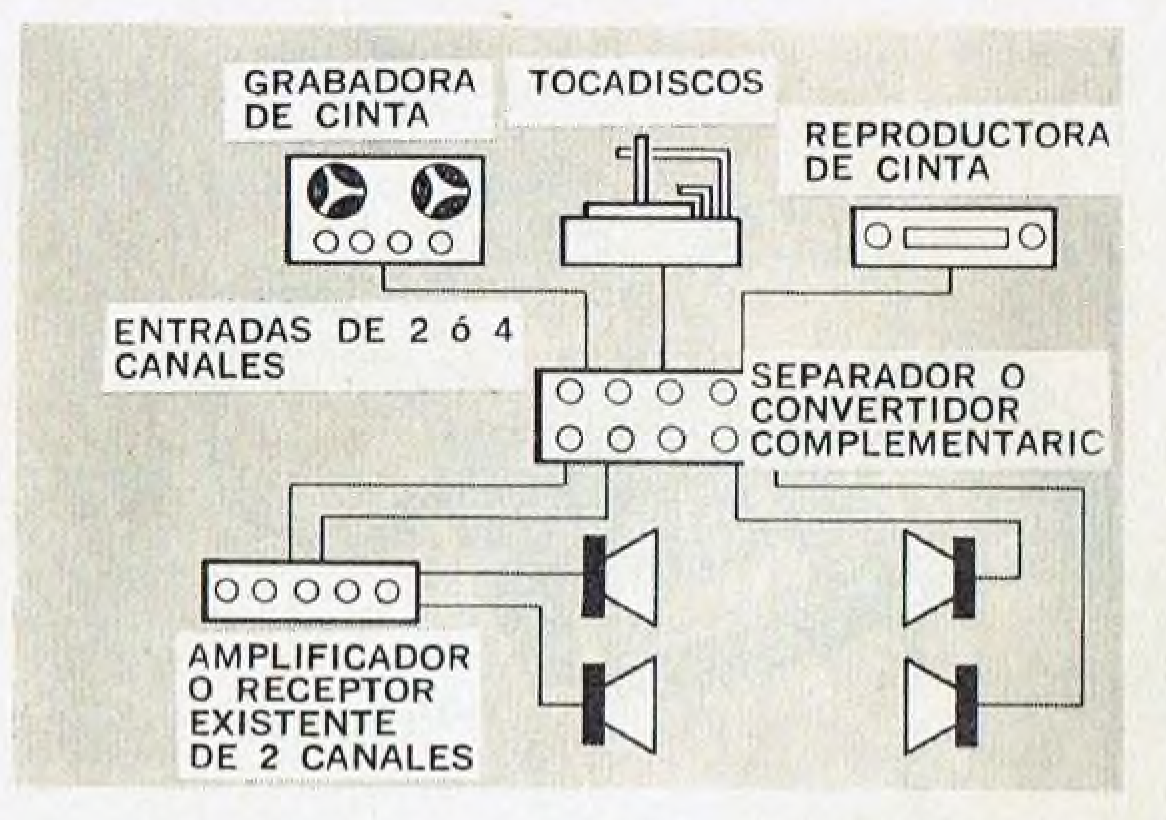
Hasta hay aparatos cuadrafónicos para automóviles que se fijan bajo el tablero de instrumentos. Los modelos ofrecidos aquí son Craig, Motorola y Toyo

Algunos adaptadores cuadrafónicos cuestan apenas 30 dólares en los Estados Unidos y sólo requieren dos altoparlantes adicionales. Los que vende la Dynaco, la Lafayette y la Realistic (Allied Radio Shack) extraen señales "diferentes" de las dos canales estereofónicas convencionales y las transmiten a los dos altoparlantes traseros. Esto simula el efecto del sonido cuadrafónico sin requerir un amplificador estereofónico adicional. Puedo asegurar que el resultado es sorprendentemente bueno. Como lo más importante de un sistema cuadrafónico son los cuatro altoparlantes, vale la pena comprar ahora esos altoparlantes adicionales que necesita, en caso de que más adelante decida ampliar su sistema a uno de cuatro canales.

En realidad, las posibilidades son

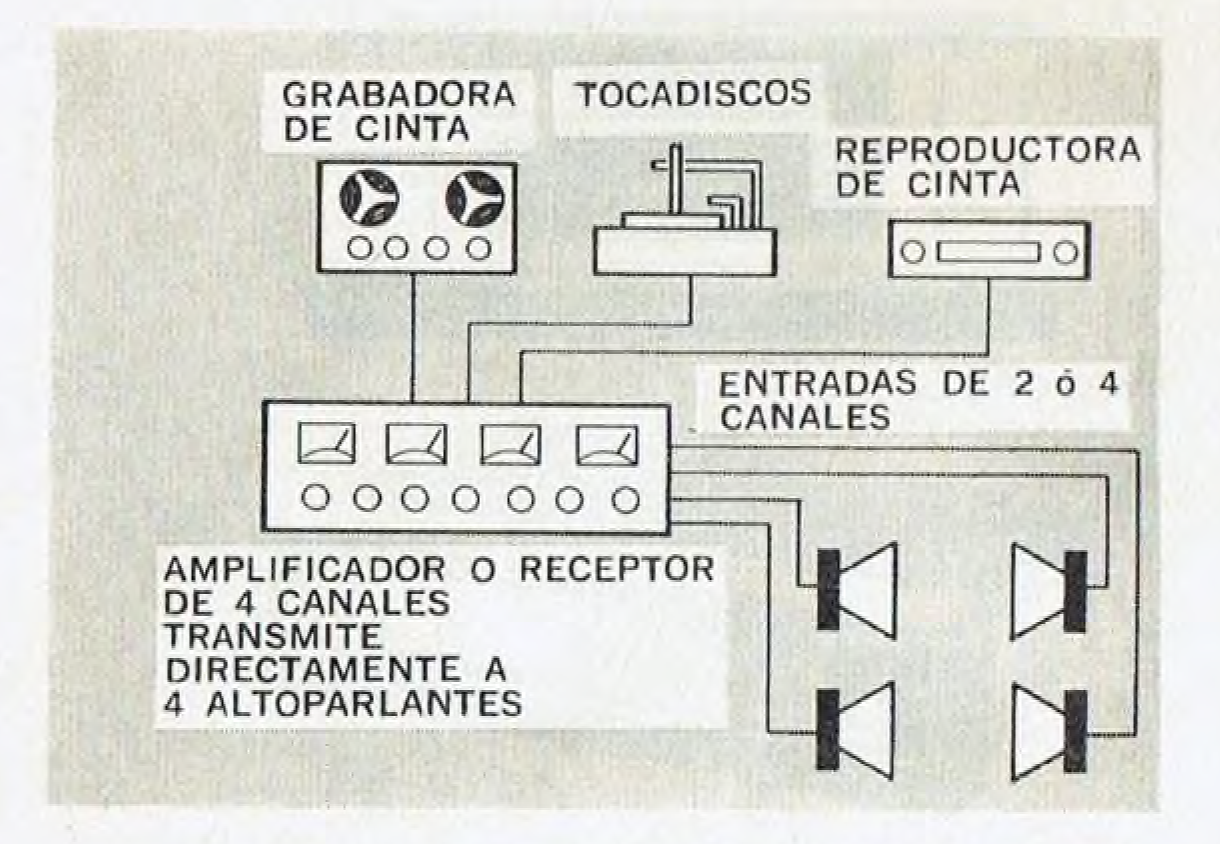


ajuste de los altoparlantes moviendo un punto de luz, en el tablero cuadriculado, hasta indicar el sitio desde donde oímos la música



Los convertidores son básicamente, amplificadores de 2 canales con circuitos especiales, para crear una amplia variedad de efectos especiales. Al em-





Los amplificadores de 4 canales contienen todo lo que se necesita para reproducir la música cuadrafónica en una sola unidad. Al igual que los sepa-



radores y los convertidores, reproducen cintas de cuatro canales de cualquier tipo aunque no se necesita un segundo amplificador estereofónico para

tan numerosas e interesantes que el sonido cuadrafónico puede constituir una interesante afición, sea cual sea el sistema que elija usted para comenzar. En el sistema cuadrafónico genuino tiene un lugar de importancia el cartucho de cinta de ocho huellas, el cual estuvo a punto de desaparecer. Como ya contiene cuatro huellas en cada dirección, ofrece a los fabricantes una manera rápida y fácil de conversión al sonido cuadrafónico. En vez de grabar cuatro programas en dos canales, simplemente graban dos programas en cuatro canales, uno en cada dirección. En efecto, aunque el tiempo de duración se reduce a la mitad, escucha uno música de la más alta fidelidad posible.

Como resultado de la reciente popularidad del cartucho de cinta de ocho huellas, puede uno escoger entre doce-

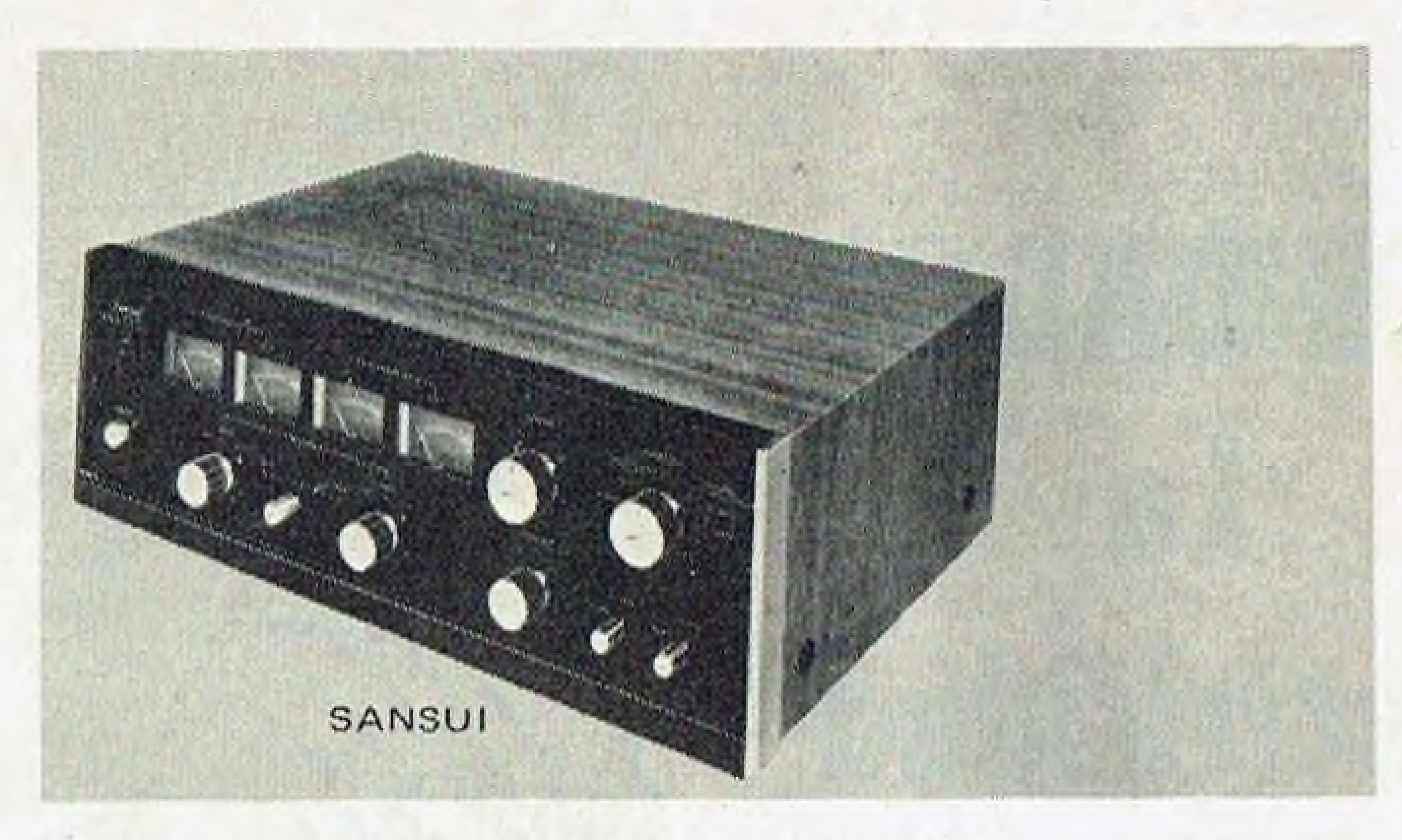
El modelo Toshiba, a la izquierda, emplea un singular campo transversal que tiene por objeto proporcionar al sonido estereofónico, efecto cuadrafónico. Parte de la canal izquierda es trasmitida al oído derecho y viceversa para simular el efecto. (Derecha) Reproductora-grabadora de Panasonic



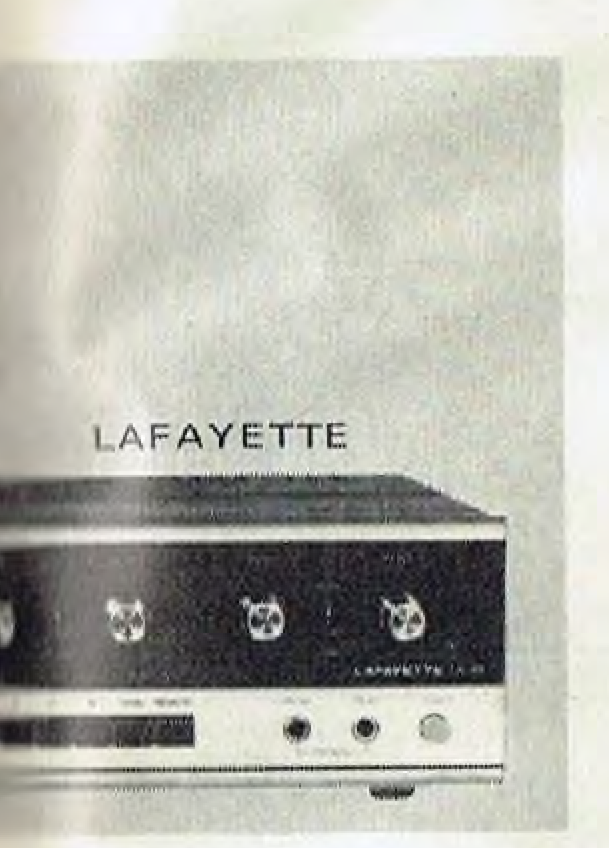


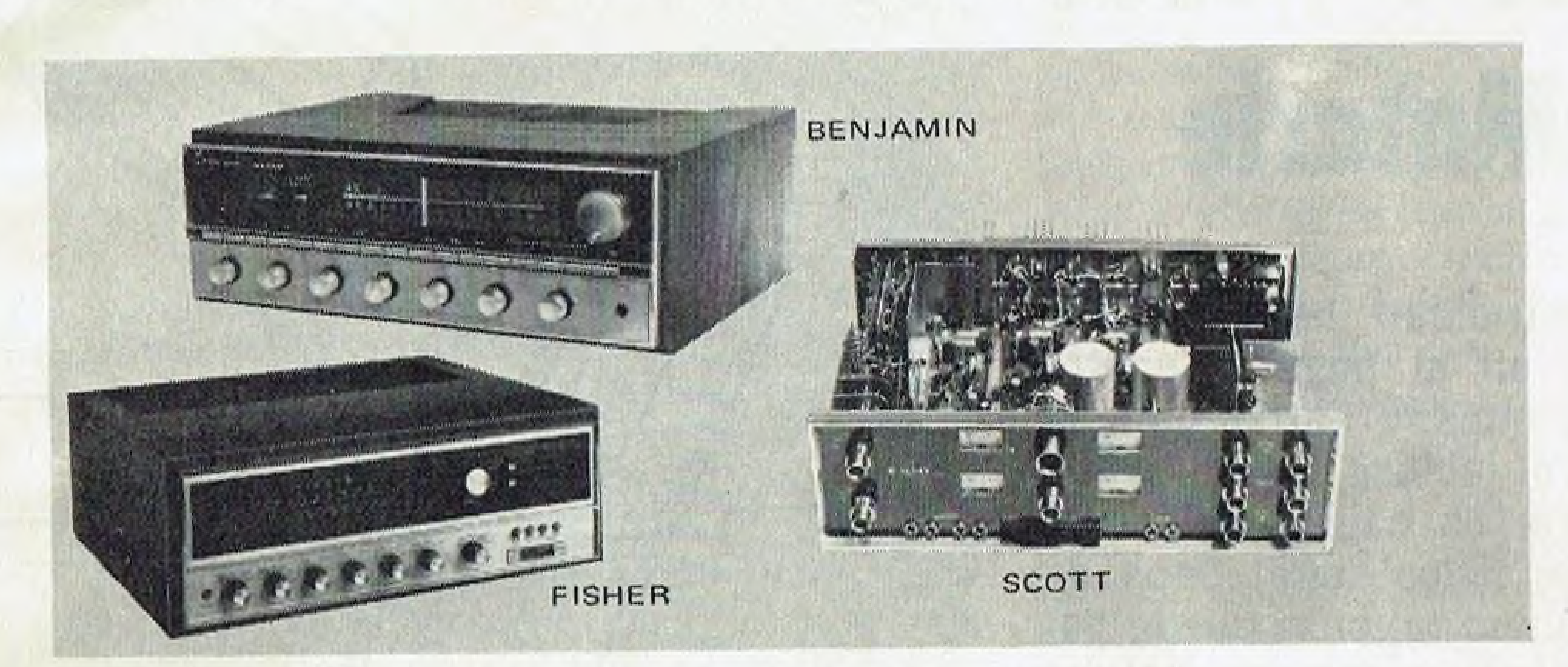


cintas de cuatro canales o pueden transformar dos canales sintetizadas en cuatro. También transformar sonidos grabados en 2 canales a cuadrafónicos



Controles especiales perfeccionados con ese objeto, le permiten variar el tono a su gusto, balancear los altoparlantes y ajustar la reverberación





las dos canales adicionales. De los modelos ofrecidos aquí, los Panasonic, Fisher y Benjamin también incorporan sintonizadores estereofónicos, de AM/FM/FM para captar trasmisiones radiales en sonido estereofónico o sonido cuadrafónico. Los precios fluctúan notablemente, según modelos y marcas

nas de aparatos de cuatro canales en cualquiera de tres formas básicas. Algunos son meras "cubiertas", sin amplificadores integrantes. Otros tienen un amplificador integrante de dos canales para usarse con el receptor o amplificador estereofónico que tiene usted ahora. A menudo se les llama unidades "esclavas" o "complementarias". El sistema que tiene uno suple a los altoparlantes delanteros, mientras que la unidad esclava suple a los dos altoparlantes traseros.

Hay otros aparatos que son de tipo integrante, con amplificadores de cuatro canales en su interior. Sólo se necesitan cuatro altoparlantes para completar el sistema. Los precios varían desde menos de 90 dólares para las cubiertas de cartuchos hasta unos 400 dólares para los modelos integrantes, incluyendo los altoparlantes. Si ya tiene usted un amplificador estereofónico, le conviene comprar una unidad esclava. Estas se venden en Estados Unidos por unos 150 a 300 dólares. Algunos modelos integrantes tienen entradas para otros componentes, como un tocadiscos o un sintonizador —algo que conviene averiguar si piensa usar un aparato de cartuchos como núcleo de un sistema de alta fidelidad más amplio.

También se están usando mucho los "convertidores", conocidos también como "descifradores", "sintetizadores" y "acondicionadores cuadrafónicos", dependiendo del fabricante. Básicamente son amplificadores de dos canales, pero con circuitos especiales para crear ciertos efectos. Al igual que los aparatos de cartuchos de dos canales, también han sido concebidos para usarse con el amplificador o receptor que tiene uno, con objeto de proporcionar las dos canales que faltan. Al combinarse con el sistema que ya tiene usted, producen sonidos cuadrafónicos genuinos de tales aparatos de cuatro canales como cubiertas de tipo de cartucho o efectos cuadrafónicos de aparatos de dos canales, mediante el procedimiento de la "síntesis".

En este procedimiento de la síntesis,

(Continúa en la página 94)



Pronto aparecerá este "tocado', que se parece a una secadora de pelo. Lleva dentro cuatro altoparlantes. Permitirá oír música cuadrafónica "en privado" en medio de los demás

¡CUIDADO! La Electricidad Casera Puede Matarle



La electricidad hace fácil el trabajo en el hogar y contribuye a nuestro entretenimiento, pero incluso una corriente ligera, es capaz de causar un daño físico serio. Sepa de que manera tal cosa puede pasar y cómo evitar ese peligro

• **UNA SACUDIDA** eléctrica es siempre peligrosa. Y lo peor es que todos estamos expuestos a recibirla de muchas formas diferentes. Aún una corriente de intensidad muy baja, casi imperceptible, puede convertirse de pronto en una amenaza mortal para nuestra vida. Si usted siente un pequeño cosquilleo en sus dedos cada vez que utiliza la tostadora de pan, tenga cuidado: en los Estados Unidos de América mueren anualmente unas mil personas como resultado de esa sacudida aparentemente inofensiva.

Veamos lo que pasa con una sacudida eléctrica de sólo un segundo de duración. Si la corriente entra en el cuerpo por una mano y sale por la otra fluye justamente a través del pecho con una gran posibilidad de que afecte al corazón y las vías respiratorias. Y precisamente, el fallo del corazón y la parálisis de la respiración, son las principales causas de muerte cuando se recibe una sacudida eléctrica.

Comencemos por la corriente de intensidad más baja que una persona puede sentir. Generalmente se acepta como promedio la de 0.001 Amperes a través de la piel intacta, aunque hay personas que pueden notar la cuarta parte, mientras que otras necesitan tres o cuatro veces dicha cantidad. Una corriente de esa intensidad produce un ligero hormigueo en la parte más cercana al contacto eléctrico y la sensación no puede considerarse como desagradable. Normalmente, esta corriente no es dañina, a menos que la sorpresa la haga saltar y se lastime con algún mueble cercano. Pero si usted nota ese cosquilleo mientras usa alguno de los utensilios eléctricos de su hogar, considérelo como un susurro de advertencia que puede convertirse en un verdadero grito de muerte si no se atiende debidamente.

Cuando la intensidad de la corriente alcanza los 0.015 Amperes, resulta imposible abrir la mano para eludir el contacto. Esta corriente es peligrosa, aunque el peligro radica más que en la corriente misma, en las contracciones musculares de la víctima y en el brinco involuntario que ésta da al recibir la sacudida. Usualmente, el salto es suficiente para romper el contacto, pero puede traer como consecuencia cualquier otra lesión secundaria si la persona cae de lo alto de una escalera, de una ventana, de un tejado, etc.

Si usted recibe una sacudida eléctrica con una intensidad mayor que la anterior, los resultados son muchísimo más graves. Una sacudida en el campo de los 0.05 Amperes, es algo que le costará trabajo olvidar. El dolor, el debilitamiento y la pérdida del conocimiento son bastante malos de por sí, pero no pueden compararse con el daño de lesiones internas que llevan aparejados. Las poderosas contracciones musculares a que da lugar una sacudida de esta envergadura, pueden causar una lesión grave a distintos órganos internos sin hacer mención del daño externo que puede recibir la víctima al ser lanzada contra el suelo, una pared o las ruedas de una máquina en movimiento. Y, sin embargo, aún se trata de una corriente débil que probablemente no afecte su corazón o vías respiratorias,

aunque, en determinadas circunstancias, puede causar la muerte.

La dosis mortal de electricidad está contenida entre los 0.1 y los 3.0 Amperes. A estos niveles, cuando la corriente pasa a través del pecho, el corazón pierde su ritmo al producirse la llamada "fibrilación ventricular". En un corazón normal y saludable, todos los músculos ajustan sus movimientos a los de su vecino, pero cuando el corazón es víctima de la fibrilación, cada uno de esos músculos se mueve a un ritmo distinto y, como resultado, el corazón deja de bombear sangre, el oxígeno cesa de circular por el cuerpo y sobreviene la muerte en cuestión de pocos minutos.

Este tipo de sacudida da lugar a muchas muertes ocasionadas por una herramienta eléctrica defectuosa o por el contacto de un taladro con un cable oculto en el interior de una pared. En tales casos, la tragedia podría haberse evitado con un simple enchufe de tres cables, unido a un tomacorriente de tres contactos. Esta combinación conecta a tierra las partes metálicas de la herramienta y evita que la corriente pase a través del cuerpo del que está trabajando.

Si la corriente alcanza un nivel mayor que el anterior, digamos unos 6.0 Amperes, la situación cambia de nuevo. En lugar de producir la fibrilación del corazón, lo paraliza por completo y lo mantiene así durante el tiempo que la corriente esté fluyendo. Después que la corriente cesa, el corazón —con un poco de suerte —reanuda sus latidos después de descansar por unos segundos, como si nada hubiera pasado.

Pero la víctima aún continúa en peligro. Aunque la sacudida no haya dañado el corazón, unos cuantos minutos con la circulación detenida, pueden causar un daño irreparable al cerebro. Aún si la corriente fue cortada rápidamente y el corazón de la víctima comenzó a latir a tiempo de evitar una lesión cerebral, la persona seguirá inconsciente y sus músculos respiratorios pueden estar paralizados. En situaciones como esa, la respiración artificial ha salvado cientos de vidas.

De esto se deduce que no es el amperaje lo que resulta mortal, sino la corriente eléctrica. En realidad, la corriente depende tanto del voltaje como de la resistencia eléctrica del cuerpo. Si su cuerpo tiene una baja resistencia, la corriente que pasa a través de él será alta, mientras que si tiene una alta resistencia, la corriente será baja.

Si su cuerpo está haciendo un buen contacto con la tierra, por ejemplo, cuando cambia un fusible con los pies desnudos en un piso húmedo, entonces su "resistencia" será tan baja que la muerte puede sobrevenir a un simple contacto con la línea eléctrica de abastecimiento. De ahí que resulte tan peligroso conectar un aparato de radio mientras está bañándose. La resistencia durante el tiempo que está en la bañadera es tan baja, que aún la pequeñísima cantidad de corriente escapada de un radio, puede ser mortal.

Para empeorar las cosas, la frecuencia de la línea eléctrica más normal en las casas, es de 60 ciclos, justamente la frecuencia a la que el corazón se muestra más sensible y la más adecuada para producir la fibrilación ventricular. Esto no quiere decir que las líneas de 25 y 50 ciclos sean más seguras. Aunque con corriente directa, el calor promedio es un 20% más sensible, mientras que con frecuencias más altas —de alrededor de 1,200 ciclos— se reduce la sensibilidad a un 10%. Con frecuencias superiores a los 100,000 ciclos, el único efecto es de calor sin que se produzca ninguna sensación de corriente eléctrica.

Esto nos lleva a otro asunto: la trayectoria seguida por la corriente. Si la corriente fluyera directamente al corazón, como pudiera ocurrir durante una operación de corazón abierto, el peligro sería mil veces mayor. Pero si la corriente entra y sale del cuerpo por puntos muy alejados del corazón y cercanos entre sí, el peligro se reduce enormemente.

A la larga, por supuesto, lo mejor que puede hacerse contra las sacudidas eléctricas, es evitar recibirlas. Pero como esto no es siempre posible, los accidentes siguen ocurriendo. Cuando uno de estos accidentes sucede, he aquí los tres pasos a seguir inmediatamente:

1) Separe a la víctima del punto de contacto.
2) Aplíquele respiración artificial si su corazón o respiración se han detenido.
3) Solicite ayuda médica.

Para separar a la víctima del punto de contacto, se debe antes desconectar la corriente o apartarla con un madero u otro objeto fabricado con material no conductor.

Si la víctima no respira, aplíquele cualquier método de respiración artificial, preferentemente el de boca a boca. Esto le ayudará a mantener su abastecimiento de oxígeno hasta que se restaure la respiración. Y no olvide que este proceso puede durar minutos u horas.

Si la respiración de la víctima se ha detenido, colóquela sobre su espalda, ponga la parte baja de la mano sobre su esternón y empuje con firmeza cada uno o dos segundos. Apóyese en la mano con todo su peso. Quizás pueda romperle una costilla, pero es mucho más importante mantener el flujo de aire en sus pulmones y obligar a la sangre a que circule.

Si tanto el corazón como la respiración se han detenido, aplique ambos métodos a la vez en forma alterna.

Sin embargo, unas precauciones elementales y sencillas, le ayudarán eficazmente en la prevención de los accidentes aquí apuntados.

Para comenzar, si usted utiliza en su hogar algún utensilio eléctrico que tenga un pase de corriente, **por pequeño que sea**, arréglelo inmediatamente o tírelo al cesto de desperdicios. No abuse de su suerte. Si por casualidad tocase usted la llave de agua mientras recibe la corriente del utensilio defectuoso, podría pasar un gran susto.

Revise concienzudamente los cables de cada lámpara, radio, aparato de televisión, plancha y cualquier otro adminículo eléctrico que use en su casa. Si alguno de estos cables está caliente, reseco, partido o rajado, o si hay algo anormal en su enchufe, sustitúyalo. Esto es particularmente importante cuando hay niños en la familia. En este caso, también es buena idea cubrir los tomacorrientes con placas de seguridad para alejar a los deditos demasiado curiosos de una sorpresa desagradable.

Cerciórese de que sus herramientas eléctricas tengan un enchufe de tres líneas. Conecte a tierra —una tubería de agua fría, por ejemplo— su equipo eléctrico pesado: lavadora, refrigerador, congelador, sierra, taladro de mesa, etc.

Finalmente, entrene a los miembros de su familia para que puedan reconocer cualquier aviso de peligro y enséñeles cómo actuar en un caso de emergencia. Es muy conveniente mantener los números de teléfono del médico, hospital, policía y bomberos en el lugar más accesible para un caso de necesidad.

Cuando usted haya hecho todo esto, no crea que puede olvidarse de los peligros que le rodean a diario. Sólo significa que usted y los suyos están seguros por el momento. Una vigilancia continua y cuidadosa, será la mejor salvaguardia para usted y su familia contra los graves peligros que encierra la electricidad hogareña. ♦



Soporte Para Equipo de Alta Fidelidad

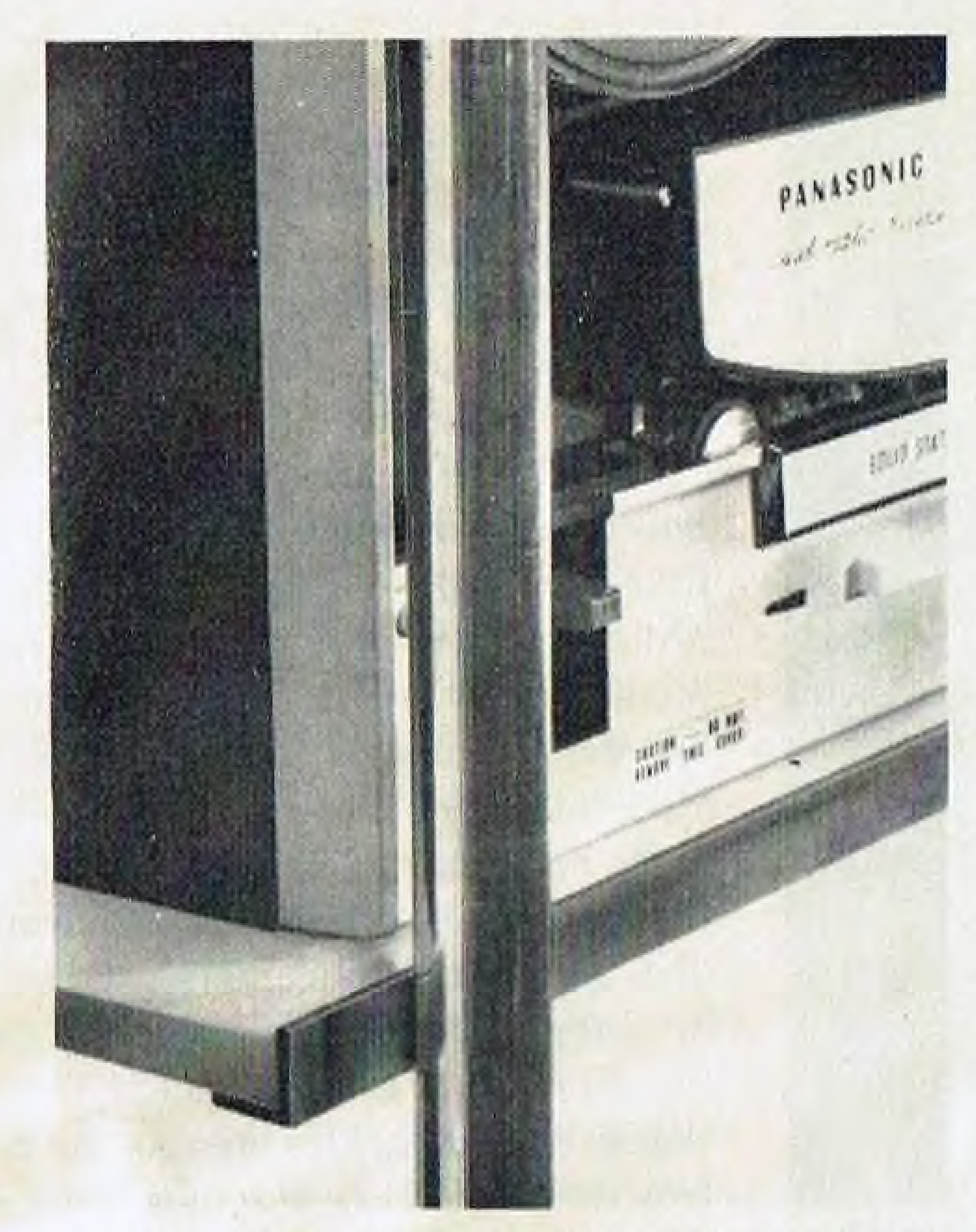
Su diseño al descubierto permite exhibir aparatos de alta fidelidad de líneas modernas y atractivas.

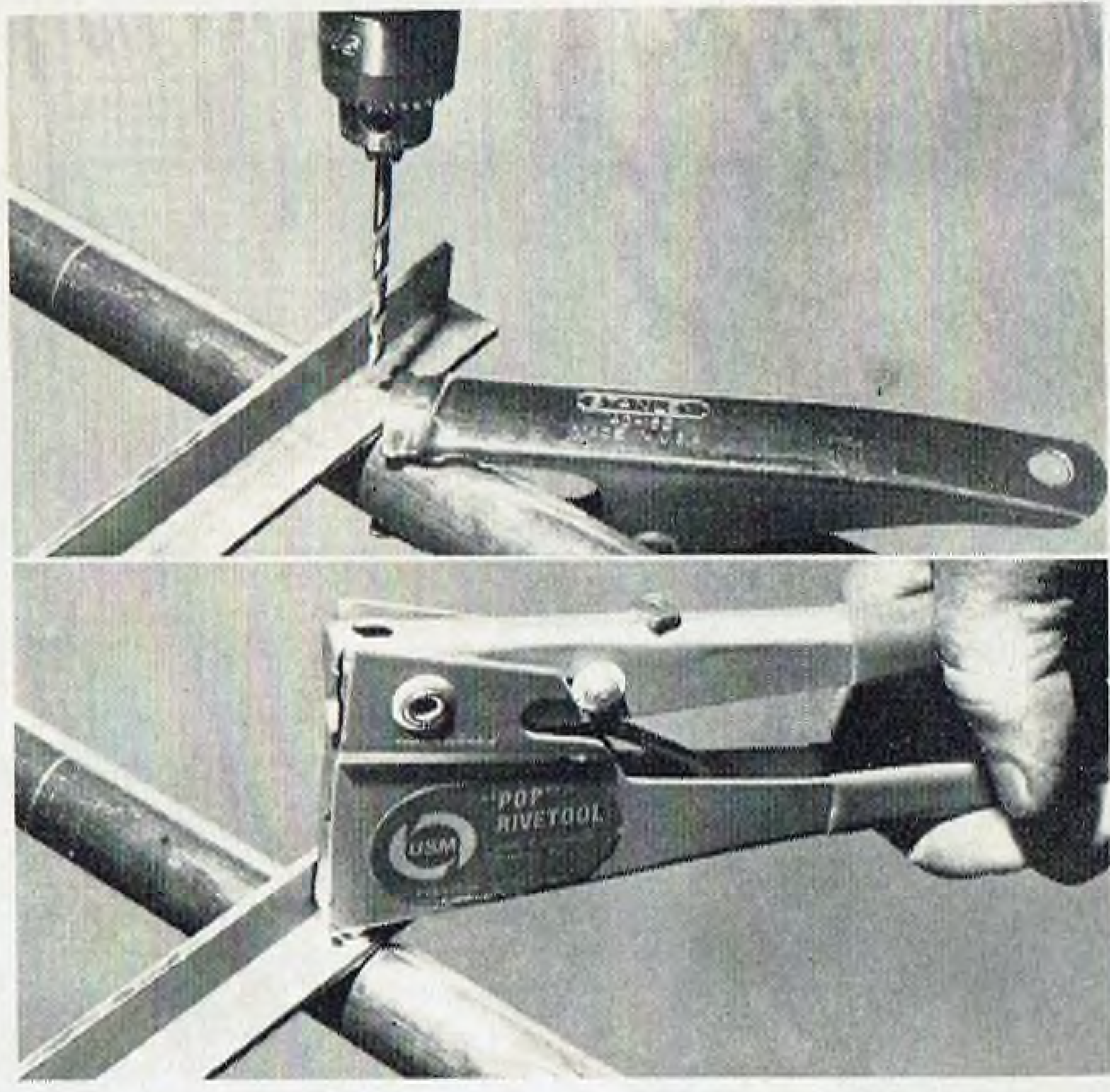
Por Jackson Hand

• **ESTE SOPORTE** ha sido ideado para exhibir el equipo de alta fidelidad, sin ocupar mucho espacio. Su diseño al descubierto permite alcanzar los aparatos con facilidad para efectuar las conexiones necesarias o para cambiar la posición de aquéllos. Aparte de que constituye un mueble útil y de líneas sobrias y atractivas, es muy fácil de construir.

Básicamente, consiste en postes tubulares de aluminio y anaqueles sostenidos por listones angulares de aluminio. Los tubos tienen un diámetro de 1″ (2,54 cm) y pueden encontrarse fácilmente en cualquier ferretería. Los listones angulares de aluminio son de ¾ x ¾″ (1,90 x 1,90 cm) y también son de fácil obtención. Se compra el tubo en tramos de 6″ (15,24 cm) que se dejan tal como están, sin cortarlos. Los listones angulares se cortan en secciones de 24″ (60,96 cm), por lo que se obtienen tres piezas iguales de cada tramo de 6 pies (1,82 m). Los anaqueles son de madera terciada de ½″ (1,27 cm) y miden 16″ (40,64 cm) de fondo por 24″ (60,96 cm) de largo. Se proyectan ligeramente en cada lado y proporcionan una abertura de 20″ (50,80 cm) entre las piezas verticales —espacio que resulta adecuado para todos los aparatos de alta fidelidad que hay ahora en el mercado.

El aluminio tiene una apariencia moderna y armoniza con los paneles y adornos metálicos que se usan en muchos de los aparatos de alta fidelidad.

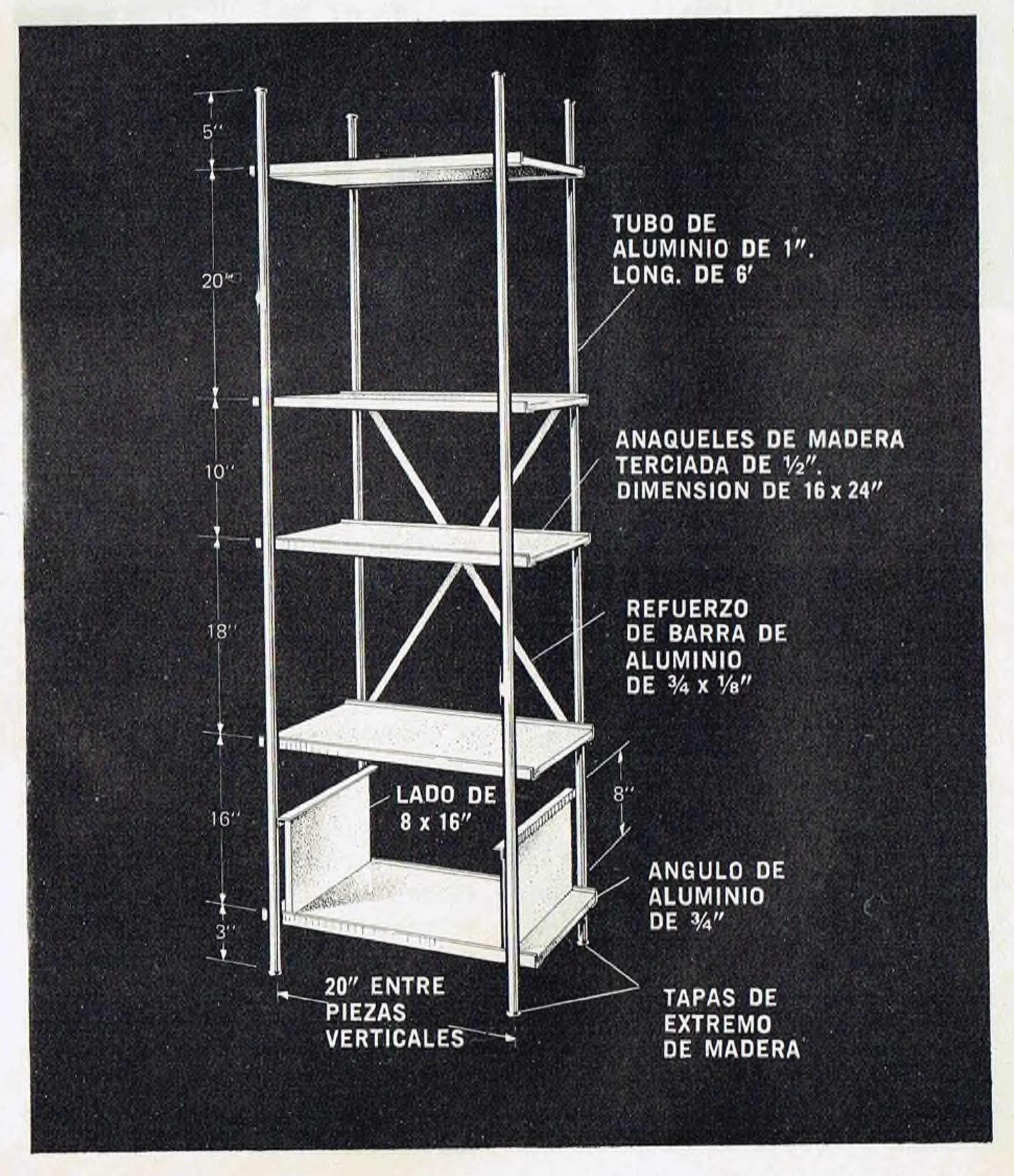




Los anaqueles se apoyan en listones hechos de ángulos de aluminio. Una forma fácil para fijar los listones a las piezas verticales es con remaches, como se muestra en la fotografía a la derecha. En primer lugar se perfora un agujero de guía inclinado y después, se asegura el ángulo al tubo con el objeto de que el agujero sirva de guía al perforarlo, (foto arriba). Esto permite perforar la superficie curva del tubo. Luego insértese el remache y comprímase bien

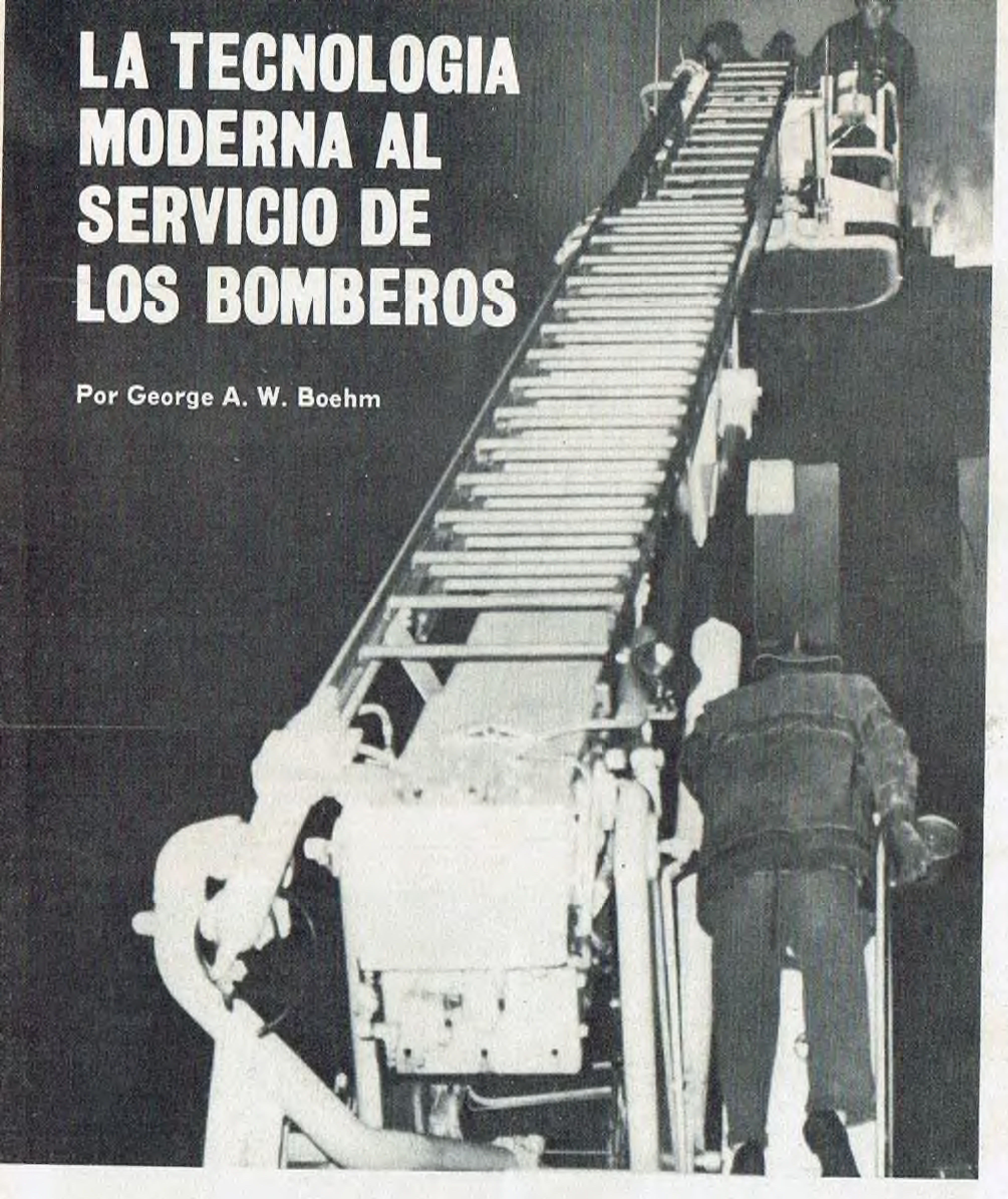
Los anaqueles se pueden pintar de blanco o de negro para que hagan un buen contraste. Si lo prefiere, se les puede aplicar un tinte de nogal que armonice con las cajas de nogal de muchos de los aparatos de alta fidelidad de hoy.

Al fijar los listones de los anaqueles a las piezas verticales, use remaches o tornillos autorroscantes para lámina metálica que se introducen en un solo lado de los tubos. No introduzca pernos totalmente a través de los tubos, ya que abollarán las paredes de éstos al apretarse, dañando la apariencia del mueble. Atornille los anaqueles a los listones desde la parte inferior. Esto surte el efecto de unir entre sí las secciones de atrás y de adelante para que no puedan separarse. Se refuerza el soporte fijando tiras cruzadas de aluminio plano entre los dos tubos verticales traseros, formando un rígido refuerzo con forma de X. El espaciamiento indicado aquí para los anaqueles se basa en el tamaño de un receptor o una grabadora-reproductora Panasonic, pero puede alterarse para dar cabida al equipo en particular que tiene usted. Las piezas laterales en el anaquel inferior dan cabida a discos o rollos de cinta. Las tapas de extremo para las piezas verticales se pueden hacer de tiradores de gavetas de madera redonda o usar tapas metálicas de un tamaño adaptado al tubo. ♦



LA TECNOLOGIA MODERNA AL SERVICIO DE LOS BOMBEROS

Por George A. W. Boehm



• EL ROMPEHIELOS **Staten Island** de la Guardia Costera de los Estados Unidos se hallaba en peligro inminente de quedar reducido a cenizas y hierros retorcidos cuando llegaron los bomberos de Seattle al dique seco donde se encontraba esa noche del mes de marzo de 1970. Bajo cubierta se había producido un fuego causado por un cortocircuito eléctrico, dentro de un compartimiento que sólo podía ser alcanzado a través de un angosto corredor. El denso humo y el intenso calor impedían que los bomberos se aproximaran a las llamas. Tampoco podían abrirse paso a través de la cubierta de acero; las placas de metal se habían calentado al rojo vivo y habían comenzado a deformarse.

Afortunadamente, el Cuerpo de Bomberos de Seattle acaba de comprar una nueva y singular herramienta que no se había usado nunca antes para apagar un fuego verdadero. Como no había nada que perder, el oficial al frente de los bomberos decidió probarla. Una caja de color amarillo-limón y del tamaño de una pequeña maleta fue colocada sobre la cubierta, directamente encima del cuarto invadido por las llamas. Luego, un bombero a unos 9 metros de distancia movió un interruptor conectado a un cordón eléctrico rojo fijado a la caja. Se escuchó el ruido de una ligera explosión, un ruido no más fuerte que el del disparo de una pistola. Donde se había colocado la caja apareció un agujero circular de 30 centímetros de diámetro. Dentro de este agujero metieron los bomberos una manguera con una tobera rotatoria, logrando apagar las llamas con rapidez.

La caja amarilla que salvó al **Staten Island** es un derivado de la tecnología de la era espacial en que vivimos. Se le ha dado el nombre de Jet-Axe y es fabricada por una pequeña compañía de California que se especializa en la manufactura de ese cordón explosivo que separa a la primera etapa del cohete Saturno de la segunda etapa de éste. El Jet-Axe concentra toda la fuerza de 30 ó 60 gramos de un fuerte explosivo en una sola dirección. El resto de la caja se encuentra lleno de un fino aislamiento mineral que protege al explosivo contra daños ocasionados por la manipulación. El Jet-Axe, de hecho, es resistente al fuego y a los disparos, por lo que puede enviarse por correo sin que encierre ningún peligro.

El Jet-Axe tipifica las nuevas ideas que están surgiendo hoy día para facilitar las labores de los bomberos y protegerlos contra peligros. Durante medio siglo fue poco lo que hicieron los departamentos de bomberos para modernizar sus métodos y equipo—aparte de substituir el caballo por el motor de combustión interna. Hace unos años uno de los oradores ante una reunión de jefes de bomberos hizo la siguiente declaración: "En el decenio de 1870 teníamos escalerillas aéreas de 29 metros de largo. Hoy tenemos escalerillas aéreas de 30 metros de largo. ¿Es esto progreso?"

Hoy día los departamentos de bomberos se están afanando por modernizarse, acuciados por la necesidad. Durante los doce últimos años las alarmas de incendio en la mayoría de las ciudades norteamericanas han aumentado el doble. En Nueva York y otras ciudades se han cuadruplicado. En todas partes aumentan los daños ocasionados por los fuegos y, de acuerdo con datos recopilados por la Asociación Internacional de Bomberos y el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, la extinción de incendios se ha convertido en una de las ocupaciones más peligrosas que hay.

Además, se está produciendo una desmoralización entre los que se dedican a apagar incendios. No hace mucho era agradable ser bombero. No había mucho que hacer en el cuartel sino jugar a las cartas, leer periódicos y de vez en cuando salir a apagar un fuego o rescatar a un gato trepado en un árbol. Eran largas las horas de trabajo, pero el esfuerzo era poco y el bombero era como una especie de héroe del barrio.

Pero hoy día la extinción de incendios en las ciudades norteamericanas abatidas por la violencia se halla rodeada de innumerables peligros. A menudo disparan los revoltosos contra las bombas que acuden a pagar un incendio. Los bomberos tiene que evadir ladrillos lanzados por peligrosos mozalbetes mientras tienden sus mangueras. Las alarmas y los fuegos producidos intencionalmente han aumentado enormemente en los últimos años. En Nueva York solamente, donde las falsas alar-

mas están aumentando a un ritmo de más de un 25 por ciento al año, se espera que el total sea de más de 115.000 este año.

Y hasta los buenos amigos de los bomberos no están haciendo mucho por ayudarlos. Los presupuestos municipales no incluyen fondos para probar nuevo equipo y nuevas técnicas. En 1968 se promulgó una ley en virtud de la cual se llevarían a cabo investigaciones relacionadas con muchas cosas: estadísticas, la causa y naturaleza de los incendios, la prevención de fuegos, mejores normas de construcción, adiestramiento y educación pública. Pero el año pasado el Congreso de los Estados Unidos aprobó un presupuesto de apenas 1 millón de dólares para poner en práctica este programa. Ni siquiera bastaría esta suma para proseguir las investigaciones relacionadas con la inflamabilidad de la ropa para niños, cortinas y otros artículos caseros.

No obstante la falta de dinero y el poco apoyo que les presta el público, varios departamentos de bomberos de los Estados Unidos están aprovechando los últimos adelantos científicos y tecnológicos para solucionar sus problemas. Casi todo lo que usa, manipula, monta o hace un bombero ha sido objeto de nuevos estudios. Hasta el agua para apagar las llamas ha sido dotada de mejoras.

Allá por el año de 1968, la Ciudad de Nueva York enconmendó a la Ran Corporation, una importante firma de investigaciones de California, modernizar varias operaciones de la ciudad. Edward H. Blum, un científico de la Rand asignado al departamento de bomberos, estaba al tanto de los adelantos de los militares en relación con la extinción de incendios. Sabía que existía cierto plástico líquido y resbaloso que reducía la fricción del agua al correr. Era posible que, añadiendo un poco de este plástico al agua, podría acelerarse su flujo por una manguera a tal punto que ya no tendrían los bomberos que usar mangueras tan pesadas sino otras más livianas y fáciles de manipular.

Se llevaron a cabo pruebas que demostraron que Blum tenía razón. El "agua resbaladiza", creada mediante la adición de una minúscula cantidad de plástico al agua en la bomba, no sólo fluía con una rapidez un 70 por ciento mayor sino que brotaba en un chorro un 100 por ciento más largo, permitiendo así a los bomberos apagar las llamas a una distancia más segura. las mangueras más livianas que surgieron de esto permiten a los bomberos subir por escaleras y alcanzar áreas remotas con mucha mayor rapidez y facilidad que antes. Además, libran a los bomberos de esos dolores de espalda que siempre los atacaban.

La Union Carbide Company, fabricante del plástico, ha invertido aproximadamente un millón de dólares en el perfeccionamiento de un medio para dosificar cantidades precisas del producto en la corriente que fluye por una manguera. El Departamento de Bomberos de Nueva York se halla ahora equipando sus bombas para que produzcan agua resbaladiza y lo mismo están haciendo otros cuerpos de bomberos a través del país.

El Laboratorio de Investigaciones Navales, cerca de la ciudad de Washington, también ha desarrollado otro aditivo para el agua, a fin de combatir incendios en puertos y bahías. Es una proteína químicamente modificada que se mezcla con el agua para formar una espuma cohesiva, conocida como "agua liviana". Forma una dura cubierta que flota sobre la gasolina o el petróleo que arde en la superficie del agua de una bahía para sofocar las llamas. Se han usado otros tipos de espumas para combatir incendios semejantes, pero tienden a desintegrarse, dejando áreas expuestas donde podrían arder llamas de nuevo.

Durante los últimos años ha aumentado el número de nuevos vehículos concebidos para combatir ciertos tipos de incendios con mayor seguridad y eficiencia. El primero de ellos es la escalera-torre o "snorkel", la cual tiene un brazo de aproximadamente 20 metros de largo, un codo en el centro y una plataforma en el extremo con amplio espacio donde trabajar tres bomberos a la vez. El brazo contiene un tubo de agua de diámetro grande que permite a los hombres lanzar agua a través de ventanas a cinco o seis pisos sobre el nivel de la calle, sin tener que entrar en el edificio.

La torre también puede moverse de un lado a otro o de arriba para abajo para rescatar a personas en ventanas, escalerillas de escape y techos de edificios bajos. No hace mucho, durante un incendio en un edificio de cinco pisos en el barrio de Harlem de Nueva York, una escalera-torre rescató a un total de 25 personas en cuestión de minutos. Tal éxito han alcanzado las torres, que su producción no da abasto con la demanda. En Nueva York, donde se están usando seis de ellas, se han pedido 31 más por el momento y luego se obtendrán por lo menos 20 más de estas torres.





La superbomba de arriba permite a los bomberos de Nueva York apagar incendios con rapidez, ya que puede descargar hasta 30.000 litros por minuto sobre las llamas. Esa unidad móvil es controlada fácilmente desde ese tablero que se ve en la foto del centro, y que se encuentra instalado en el remolque trasero. Para incendios más pequeños y en lugares reducidos, los bomberos están utilizando actualmente el Squirt, una unidad con una grúa acodada, abajo, que puede lanzar agua en derredor de una esquina sin tener para hacerlo los bomberos, que acercarse hasta las llamas

Este año apareció una versión menor de la escalera-torre con el nombre de Squirt. Su brazo móvil es más corto y carece de plataforma, aunque sí tiene

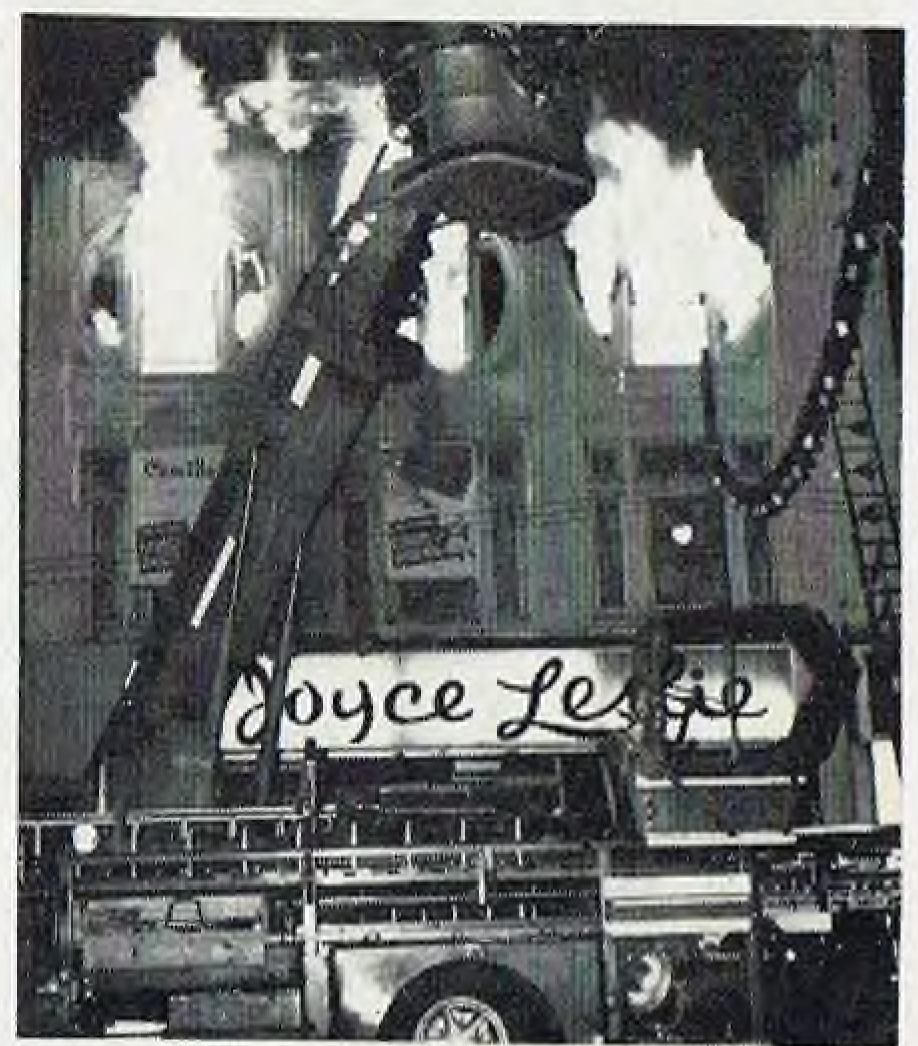




Las vestimentas de los bomberos han evolucionado, gracias a las investigaciones de la NASA, de tal manera y a tal punto que los mismos se están semejando cada vez más a los astronautas

un codo adicional. Esto permite a los bomberos que manipulan controles remotos en el suelo apuntar un chorro grande de agua hacia abajo, a través de un techo, o alrededor de una esquina, sin exponerse a las llamas.

Algunos cuerpos de bomberos están construyendo u obteniendo aparatos especiales diseñados por sus propios ingenieros. Para incendios muy grandes, como los de las refinerías de petróleo, por ejemplo, Memphis cuenta con su "multimaster". Tiene el tamaño de una locomotora diesel y puede lanzar cerca de 20.000 litros de líquido por minuto, tres veces la capacidad de una bomba de tamaño grande. Y en su cubierta superior hay un cañón de agua de metro y medio de largo y 11 y medio centímetros de diámetro, del cual sale



Encaramados en lo alto de una escalera-torre los bomberos de la ciudad de Nueva York combaten un violento incendio en un tercer piso

un chorro tan fuerte que puede derrumbar una pared de ladrillos. En Nueva York hay una máquina semejante llamada la "superbomba" que fue usada para desbaratar una iglesia abandonada donde se había producido un violento incendio.

Cuando se estaba construyendo la primera autopista elevada en Seattle hace unos cuantos años, el comandante de los bomberos de esa ciudad, Gordon Vickery, decidió que era virtualmente imposible extinguir cualquier gran incendio en la autopista con agua proveniente de hidrantes inaccesibles en las calles a diez o doce metros por debajo. Sus ingenieros crearon un singular vehículo al cual se le dio el nombre de "Puff, el Dragón Mágico". Puff tiene la capacidad para apagar con rapidez cualquier incendio de gasolina. Primero lanza una densa nube de 680 kilogramos de un extintor químico seco — lo cual surte el mismo efecto que el echar tierra sobre una hoguera prendida en el campo para apagarla cuando ya no se necesita. Luego se vierten varios miles de galones de espuma producida dentro de un tanque de agua en el camión para impedir que las llamas ardan de nuevo. Puff también cuenta con una bomba de 6,600 litros por minuto y más de 900 metros de mangueras de todos los tamaños. Ahora otras ciudades están solicitando planos y especificaciones de Puff con la intención de usarlo para combatir incendios en aeropuertos.

Es posible que el cambio más sorprendente en relación con aparatos para combatir incendios fue el realizado por Louis Witzeman, jefe de bomberos de Scottsdale, Arizona, y ex-periodista acostumbrado a resolver problemas por sí solo. "¿Por qué deben ser de color rojo todos los vehículos y aparatos de los bomberos? Aunque el rojo es un color que llama mucho la atención durante un desfile, es casi invisible de noche". Después de experimentar un poco y consultar con sicólogos versados en cuestiones de colores, hizo que pintaran la flotilla de vehículos de Scottsdale de color amarillo canario. Ahora pueden verse con gran claridad, aun en las noches más oscuras.

Los Angeles ha sido la primera ciudad norteamericana en usar helicópteros para combatir incendios, debido a que se producen allí muchos fuegos forestales. A principios del otoño, cuando el peligro es mayor, hay dos helicópteros que vigilan los montes de día y de noche.

Algunas veces los helicópteros no sólo se limitan a labores de vigilancia. El año pasado, cuando brotaron llamas en un pico inaccesible, cuatro de ellos formaron una brigada volante para impedir la propagación del fuego. Equipados con tanques de agua, realizaron varios viajes entre el fuego y un suministro de agua para rociar las llamas hasta poder ser éstas totalmente extinguidas por una cuadrilla terrestre.

Las vestimentas y herramientas no se han estado perfeccionando a un ritmo igual que los vehículos, sin embargo. Se debe esto al hecho de que muchos departamentos creen que la apariencia del bombero no debe ser alterada. Quiere esto decir que su capote debe ser de un grueso material de caucho negro, aun cuando éste resulta excesivamente caluroso por su espesor y su color negro, que absorbe el calor. Su casco debe ser un sencillo cubo de cuero invertido con una cola curva por detrás y debe él llevar un hacha para abrir huecos en techos y paredes.

Todas estas reliquias no tardarán en ir a parar a museos. La primera que está desapareciendo es el megáfono o bocina —casi todos los departamentos lo están substituyendo por transmisores-receptores de radio lo suficientemente pequeños y livianos para llevarse colgados del hombro. Se siguen usando las hachas y picas tradicionales de los bomberos, pero ahora junto con sierras de cadena y otras herramientas motrices que pueden cortar agujeros rápidamente a través de la madera y hasta del hormigón, a fin de evitar pérdidas de tiempo. Toda bomba de Memphis lleva

ahora una "lanza", un tubo de metro y medio de largo que se conecta a la tobera de una manguera. Su punta hueca de acero inoxidable y con forma de flecha puede introducirse fácilmente a través de una pared delgada, a fin de que los bomberos puedan rociar agua dentro de una habitación incendiada sin perder tiempo abriendo un hueco grande en la pared. Y, para substituir los anticuados cascos de los bomberos, que no ofrecen protección alguna en los lados, se están usando ahora cascos de plástico reforzado con forma de globo, provistos de una visera transparente que protege toda la cara.

Las técnicas para combatir incendios también están cambiando hoy día. En algunos lugares se proyectan películas filmadas durante incendios previos para estudiar las tácticas y corregirlas en lo futuro, en caso de ser necesario, y para adiestrar a los bomberos principiantes. Computadores programados para crear situaciones que rara vez surgen, están permitiendo a los bomberos adiestrarse en labores de rescate después de terremotos y otros desastres semejantes.

Para fuegos muy grandes o una serie de fuegos concentrados en un solo vecindario, los departamentos de bomberos de Los Angeles y Nueva York han creado ciertas patrullas especiales. En Nueva York se les llama "unidades de control táctico" y se hallan de servicio en los vecindarios donde se producen alarmas de incendio con mayor frecuencia, pero sólo durante las horas de peligro, que son de las 3:00 de la tarde a las 12:30 de la madrugada. Durante este período ocurre más de la mitad de todos los incendios. En Los Angeles prestan servicio las veinticuatro horas del día para entrar en acción en cualquier sitio dentro de un radio de varios kilómetros.



"Puff el Dragón Mágico apaga incendios en Seattle disparando primero una carga de 1100 kilogramos de un extinguidor químico seco y enseguida 1500 litros de espuma. Ese sistema es utilizado, principalmente, para extinguir los peligrosos fuegos de gasolina y resulta muy efectivo



En las montañas remotas de Los Angeles, usan helicópteros para extinguir fuegos forestales

Mediante programas educativos, varios departamentos de bomberos han logrado despertar el interés del público en la prevención y extinción de incendios. Hace diez años se promulgó en Fresno, California, una ley que autorizaba al jefe de bomberos condenar cualquier edificio que presentara un peligro de incendio. Puede él obligar a los dueños de edificios a instalar sistemas de riego para apagar incendios. Aunque ha habido oposición a esta ley, gradualmente ha ido cobrando fuerza.

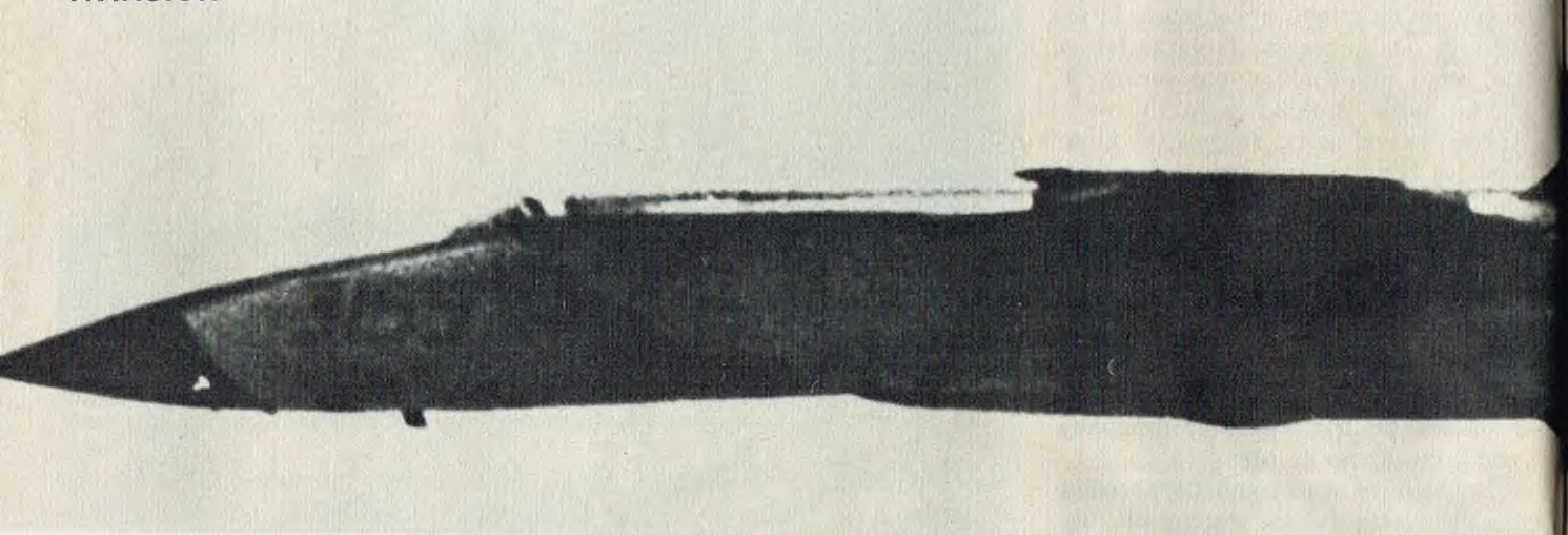
En Los Angeles también se exige que las nuevas edificaciones cuenten con cierta protección "integrante" contra incendios. El departamento de bomberos exige, por ejemplo, que en las esquinas de cada piso de un edificio de gran altura haya una ventana que pueda abrirse o que esté hecha de un vidrio especial que se rompa en fragmentos diminutos al ser golpeada con un martillo o un hacha. Esto permite a los bomberos ventilar un piso con rapidez, y los fragmentos de vidrio no pueden causar lesiones a nadie al caer a la calle.

Es probable que nunca haya que llamar a los bomberos para apagar un fuego en un nuevo hangar de la American Airlines que da cabida a cuatro gigantescos aviones Boeing 747 a la vez. En caso de algún problema, unos instrumentos detectores de fuego de funcionamiento automático harán caer desde lo alto una catarata de agua espumosa durante 10 minutos, seguida de otra catarata de agua común y corriente, desde tres tanques de 2.800.000 litros de capacidad. En cuestión de minutos todo el interior del hangar quedaría bien empapado de agua y el suelo quedaría cubierto de espuma hasta las rodillas de uno. Este sistema de extinción de llamas cuesta más de 100.000 dólares, pero resulta una inversión pequeña para proteger un edificio y aviones con un valor conjunto de más de 100 millones de dólares.

Hace varios años el jefe de bomberos de Memphis, Edward A. Hamilton, asignó a dos oficiales la tarea de dictar un curso breve, aunque intensivo, sobre métodos de prevención y extinción de incendios. El curso podía tomarlo cualquiera que lo deseara. Tal ha sido el entusiasmo que ha despertado este curso, que el año pasado lo tomaron 33.000 personas que querían saber lo que hay que hacer para controlar un incendio hasta la llegada de los bomberos. Lo toman ahora personas dedicadas a todas las ocupaciones: enfermeras de hospitales, empleados de muelles, ingenieros de fábricas y refinerías, etc.

Claro está que es imposible determinar el número de desastres que estos cursos han evitado. Pero sus beneficios han alcanzado lugares muy distantes de Memphis. Por ejemplo, en mayo de 1970 se produjo una explosión, seguida de un incendio en el hotel Holiday Inn de 26 pisos en Acapulco, México. Todos los clientes fueron evacuados con rapidez por el personal, el cual unos meses antes había tomado el curso de Hamilton en los locales de adiestramiento de la Holiday Inn en Memphis.

La ingeniería y la ciencia han contribuido notablemente a facilitar la extinción de incendios en años recientes, pero todos los que han estudiado seriamente este problema, como los investigadores de la Rand, dicen que todavía falta mucho por hacer. Dice así el jefe de bomberos Witzeman, de Scottsdale: "Gran parte de la tecnología que necesitamos hoy se encuentra al alcance de nuestras manos, esperando a que la adaptemos a nuestras necesidades — no sólo artefactos sino sicología y métodos modernos también. Dejemos de considerarnos como héroes profesionales y comencemos a actuar como profesionales heroicos". ♦



¿ES INVENCIBLE EL AVION

Este nuevo avión caza, de los rusos, ha establecido sorprendentes marcas de rendimiento. Algunos aseguran que dominará los aires, pero otros estiman que los cazas americanos F-14 y F-15, son igualmente buenos

• "NI EL F-14 NI EL F-15 pueden hacer frente a la amenaza que representa el nuevo Foxbat".

Se hizo la declaración anterior en un informe reciente que causó gran sensación en los círculos militares de los Estados Unidos. Fue expedido ese informe por el Subcomité de Gastos de Defensa del Congreso de los Estados Unidos, en relación con el nuevo F-14 de la Marina y el nuevo F-15 de la Fuerza Aérea de este país, ambos, concebidos para superar a cualquier avión de caza del mundo.

Los miembros del subcomité llegaron a la conclusión de que el Foxbat vencería en combate a cualquiera de esos dos nuevos aviones norteamericanos.

El Foxbat es el nombre que la NATO le ha dado al Mig-23 soviético, un avión de caza que, según se alega, es capaz de volar a alturas de más de 80.000 pies (24.383 m) y de desarrollar velocidades de más de 2000 mph (3200 kph), o sea más de Mach 3.

El Foxbat ha estado volando desde el año de 1967 y ha sido suministrado a los egipcios. El Grumman F-14 (vea la edición de **MP** correspondiente a abril de 1970) todavía se halla en una etapa de prueba. El primer prototipo se estrelló el mes de diciembre del año pasado, debido a una falla de sus sistemas de control de activación hidráulica. El McDonnell-Douglas F-15 todavía no ha surcado los aires.

Se espera que la Marina comience a utilizar el F-14 en el año de 1973, siempre y cuando no surjan contratiempos. Y el F-15 no se hallará listo sino hasta el año de 1975. Nadie sabe lo que tendrán los soviéticos en estas fechas.

El Foxbat es una versión interceptora del Mig-23 original que se presentó en 1965. El reactor de dos motores pesa 64.200 libras (29.000 kg) durante el despegue, la envergadura de sus alas es de 44 pies (13,41 m) y su fuselaje mide 65 pies (19,8 m) de largo. Puede llevar proyectiles de aire a aire, cohetes y bombas. Su misión principal en Egipto es establecer la superioridad en el aire (control táctico de un espacio aéreo dado), aunque también puede efectuar vuelos de reconocimiento y actuar como bombardero. Se dice que el Foxbat tiene un radio de combate de aproximadamente 600 millas náuticas.

Es idfícil recopilar cifras relacionadas con su rendimiento. Pero se ha utilizado equipo de radar para determinar que los Foxbat que vuelan sobre el territorio egipcio alcanzan alturas de 73.000 pies (22,265 m) y velocidades de 2140 mph (3,420 kph). Es difícil que el F-14 ó el F-15 tenga un rendimiento semejante.

¿Pero acaso hay que medir la superioridad de un avión caza a base de su velocidad y capacidad de elevación? El general Benjamin N. Bellis, de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, dice que no. Debido a su larga experiencia en investigaciones y desarrollos de aviones, se les encomendó la dirección del programa de desarrollo del F-15. En una reciente edición de la revista **Air Force Magazine** declaró lo siguiente:

"El F-15 es el mejor caza de superioridad aérea que pueden construir los Estados Unidos en estos momentos. Nada ha ocurrido desde su aprobación para que surjan dudas en relación con su eficiencia. Al contrario, los numerosos datos obtenidos hasta ahora en pruebas realizadas dentro de túneles de viento indican que su diseño es el mejor que ha podido idearse para establecer su superioridad aérea.

"Pero el F-15 no puede satisfacer a todo el mundo a la vez. No es un bombardero estratégico ni un competidor del SR-71 (un avión de reconocimiento de alto vuelo de los Estados Unidos). En realidad, es un caza de superioridad aérea para fines tácticos. Y en esta capacidad, es lo mejor que la tecnología permite crear en cuanto a estructura, motores y aeronáutica.

"Su velocidad de Mach 2,5 no constituye ninguna desventaja. De hecho, una velocidad excesiva puede dar lugar a una merma de la superioridad aérea. Para desarrollar velocidades de Mach 3 ó más, hay que subir a alturas donde no es posible afectuar combates con aviones enemigos. Además, cada vez que se efectúa un viraje a tales velocidades, se abarca un territorio del tama-





RUSO MIG 23?

Por D. J. Holford

ño del estado de Wyoming, quedando el avión totalmente fuera de la zona de combate. En otras palabras, únicamente puede efectuar una sola pasada sobre un avión enemigo, cosa que resulta perjudicial para un caza de superioridad aérea".

Estas opiniones son compartidas por el ex-comandante de la Fuerza Aérea de Israel, el general Ezer Wizman. La gran altura de vuelo del Foxbat es más útil para misiones de reconocimiento que para combates entre aviones, de acuerdo con el general.

"Si se produce una guerra de nuevo", dice él, "derribaremos el MiG-23 de igual forma en que hemos derribado a los otros aviones". Se refiere al hecho de que aviones israelíes han derribado varios aviones MiG-21 tripulados por rusos en el Medio Oriente.

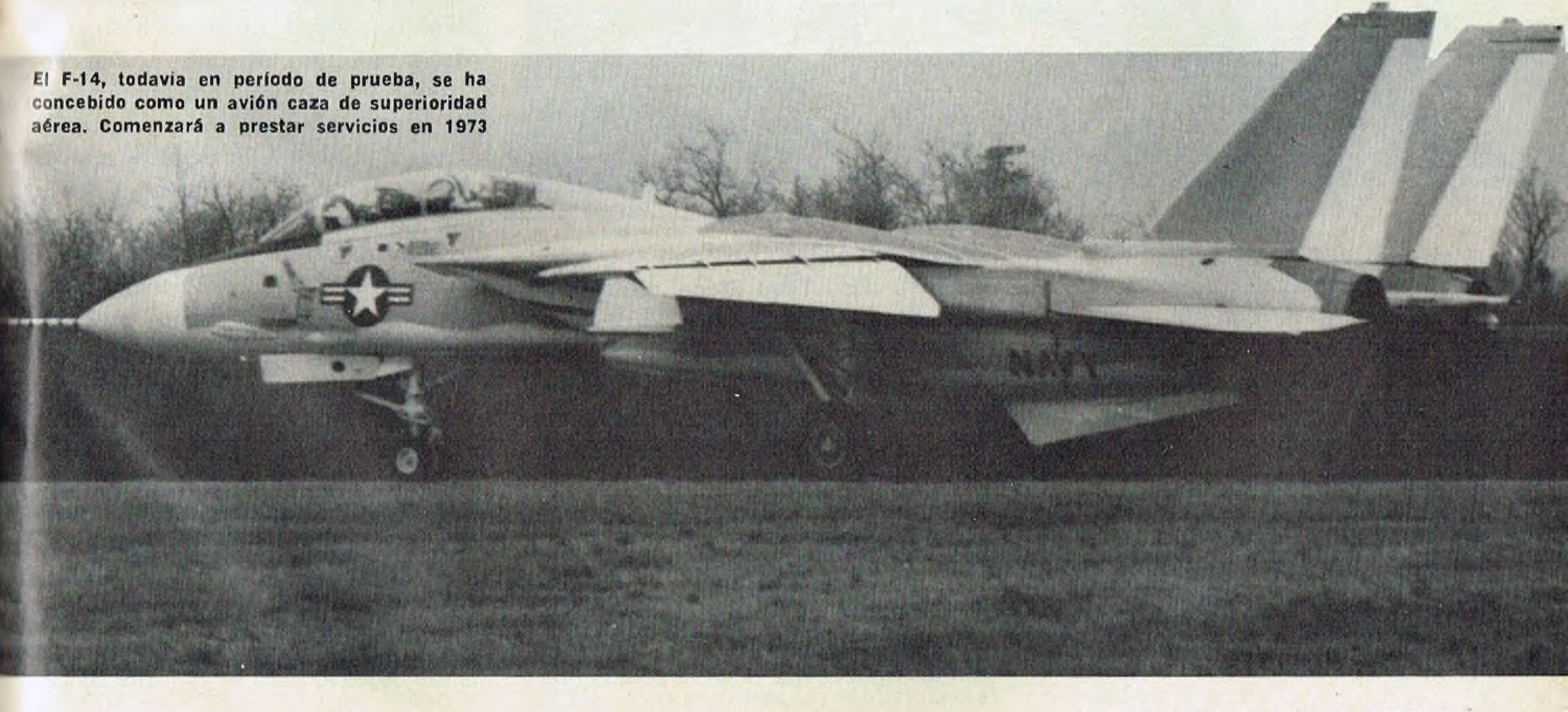
Los norteamericanos también han desarrollado un sistema de radar que permite a aviones que vuelan a grandes alturas, fuera del alcance del enemigo, determinar la posición exacta de objetivos enemigos y dejar caer proyectiles sobre ellos.

Por supuesto que se trata de una idea genial. Pero se dice que el Foxbat cuenta con un sistema semejante. Y como el Foxbat puede volar a mayores alturas que cualquiera de los dos aviones norteamericanos mencionados, indudablemente les lleva la ventaja a éstos.

Sin embargo, el general Bellis dice que la Fuerza Aérea de Estados Unidos ha llevado a cabo estudios con computadores que demuestran que un avión de tipo Foxbat que vuele a grandes alturas (donde su capacidad para realizar maniobras es mínima) resultaría vulnerable a los proyectiles disparados por un avión que vuele a una altura menor.

Los expertos de la Fuerza Aérea también dicen que el F-15, como resultado de su gran maniobralidad y su avanzado sistema de radar, puede evadirse con facilidad de cualquier proyectil disparado desde arriba. Tal vez tenga razón, pero no estamos seguros de ello.

Los norteamericanos somos propensos a creer ciegamente en la superioridad de nuestra tecnología y nuestros pilotos. Hasta ahora hemos tenido razones fundadas para adoptar esta actitud. Pe-



El F-14, todavía en período de prueba, se ha concebido como un avión caza de superioridad aérea. Comenzará a prestar servicios en 1973



La Fuerza Aérea de los Estados Unidos cifra sus esperanzas en el F-15, mostrado en el dibujo, arriba, el cual estima un excelente avión de caza de superioridad aérea superior al soviético

Mig-21, soviético, ha prestado servicios en los campos de batalla del Vietnam y de Egipto. El que le ofrecemos en esta foto lleva los colores de la fuerza aérea India, a la cual pertenece



ro esto no significa que debemos poner oídos sordos a las advertencias de ciertos expertos en la materia.

Uno de ellos es el coronel Jack Boroughton, quien realizó 216 vuelos de combate como piloto de aviones caza antes de retirarse de la Fuerza Aérea. Ha guiado casi todos los aviones caza norteamericanos que han surcado los aires, desde el P-47 hasta el F-106. Ha sido director del equipo aerobático Thunderbird de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos y se distinguió en el Vietnam como comandante de un escuadrón de cazas-bombarderos.

En su libro **Thud Ridge,** relacionado con combates aéreos sobre Vietnam del Norte, el coronel Broughton describe un encuentro con un MiG-21. (El MiG-21 fue dado a conocer al Occidente por primera vez en 1956. El coronel Broughton pilotaba un Thunderchief Republic F-105, el primer modelo del cual voló ese mismo año, por lo que los aviones eran contemporáneos).

Dice así el coronel Broughton en relación con esa batalla: "Pasó a mi lado con tal rapidez que hubiera podido imaginarme que mi motor había dejado de funcionar y que debía saltar del avión . . . Este piloto era diferente a los otros; no era ningún aprendiz vietnamita. No pude verlo cara a cara, pero apostaría a que tenía ojos redondos y azules . . . Espero que las estadísticas y datos que hemos reunido no nos conduzcan a creer que nos hemos encontrado con los mejores aviadores del mundo y que los hemos vencido. No es así, y la ventaja de 10 a 1 establecida después por los MiG-21 nos debe hacer recapacitar".

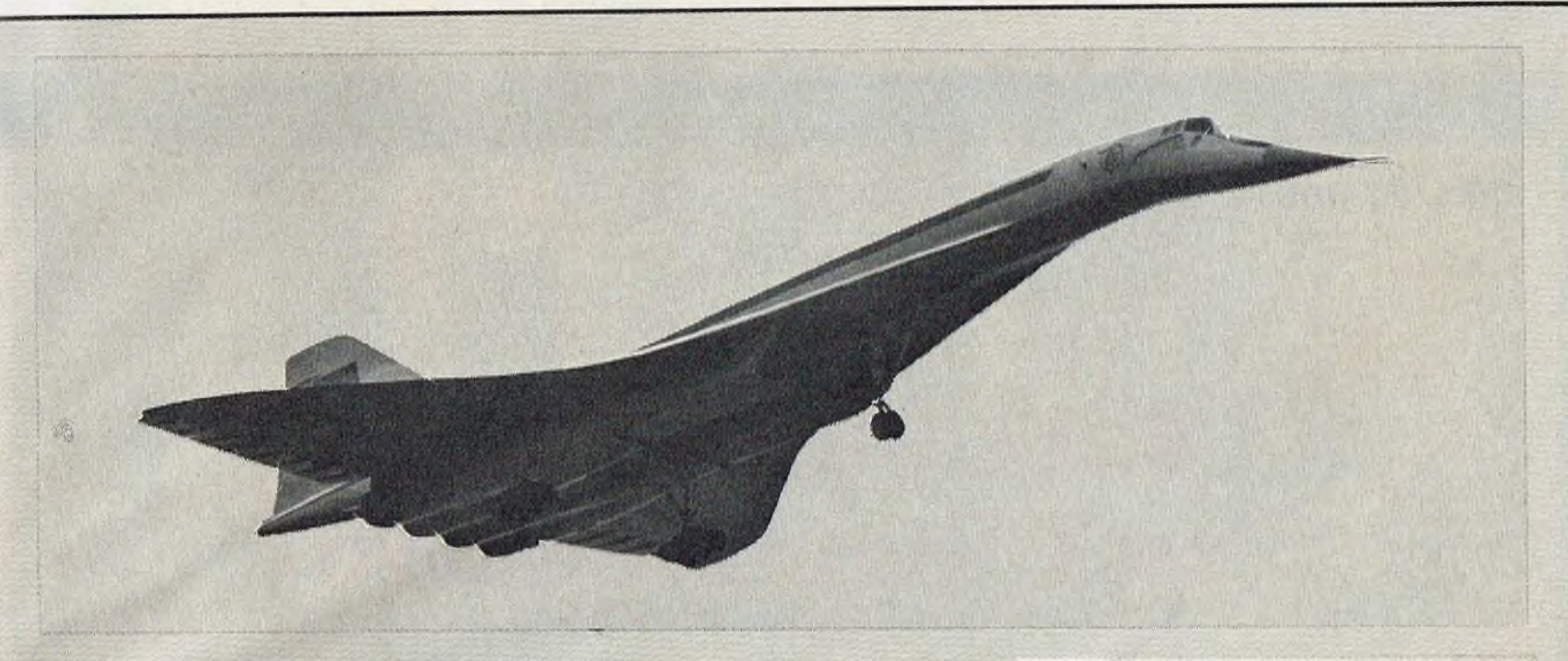
Durante el combate aludido, el coronel Broughton pudo colocarse en una posición de disparo detrás del MiG. Describe lo que sucedió después: "Había llegado el momento para apartarse de mí y efectuó un perfecto viraje de 180 grados hacia la izquierda, desapareciendo de mi vista. Fue imposible alcanzarlo".

Recordemos que el coronel Broughton habla como piloto de aviones caza norteamericanos y no como alguien influenciado por cuestiones políticas o ideológicas. Prosigue así:

"Se engaña todo aquél que, basándose en los resultados obtenidos en nuestros combates aéreos con el enemigo, piense que la tecnología norteamericana ha superado de nuevo a toda la competencia del mundo . . . Con gran vehemencia declaro que todavía no nos hemos encontrado con el primer equipo de corredores MiG . . . ".

No hay duda al respecto — los MiG 21 han dado pruebas de su gran rendimiento. Pero otros expertos responderían al coronel Broughton diciéndole que, en el Vietnam, el Thunderbird Republic fue obligado a intervenir en combates aéreos para los cuales no fue concebido. Es una especie de caza-bombardero cuya función es lanzar proyectiles contra un objetivo y no derribar a otros aviones en el aire. El Phantom F-4, sin embargo, es un caza de superioridad aérea que ha derribado un buen número de aviones MiG-21 en el Vietnam, especialmente a alturas de menos de 15.000 pies (2,400 m).

Desde que el coronel Broughton escribió su libro, los soviéticos han construido nuevos aviones de combate. Nosotros hemos construido el F-111, el cual no ha dado buenos resultados como avión caza. Dejó de construirse ya la versión de la Marina de este aparato, y lo único para lo cual podrá usarse es como bombardero de baja altura — el tipo de objetivo para el cual fue conce-



Avión de transporte supersónico ruso

En vista del futuro incierto del transporte supersónico Boeing de los Estados Unidos, Rusia es el único país que compite ahora con el nuevo Concorde anglo-francés. La primera prueba práctica del Tu-144 se llevó a cabo en 1968 y, según se alega, fue el primer avión de pasajeros en superar una velocidad de Mach 2 durante un vuelo realizado en 1970. De acuerdo con los rusos, el avión puede desarrollar velocidades de hasta 2.500 kph y tiene un alcance de aproximadamente 6.400 kilómetros. Vuela a impulso de cuatro motores de turbohélice, cada uno con un empuje de 17.500 kg. y una gigantesca entrada de aire (foto derecha). Al volar a bajas alturas, la nariz del TSS se inclina hacia abajo (arriba), a fin de contar el piloto con una mayor visibilidad. La capacidad máxima de pasajeros del Tu-144 es de 120, mientras que la del Concorde es de 144.





Gigantesco helicóptero ruso

El nuevo helicóptero soviético Mil V-12, con espacio para carga de 27 metros de largo, 4,25 metros de ancho y 4,25 metros de alto, es hoy la nave aérea más grande de su tipo. Se mueve a impulso de cuatro motores de turbina y tiene dos rotores de cinco aspas. Se dice que fue diseñado para usarse en áreas remotas y para el transporte de equipo de ingeniería y vehículos de gran tamaño. El helicóptero ha ganado un premio Sikorsky especial otorgado por la Sociedad de Helicópteros de los Estados Unidos.

bido especialmente el Foxbat.

¿Qué alternativa queda? La unica esperanza parece ser el RPV (Vehículo de Pilotaje Remoto). Los RPV son aviones caza controlados por radio que guía un piloto que se halla distante del área de combate. El piloto observa la acción a través de una pantalla de televisión y guía el avión tal como si estuviera dentro de la cabina de éste.

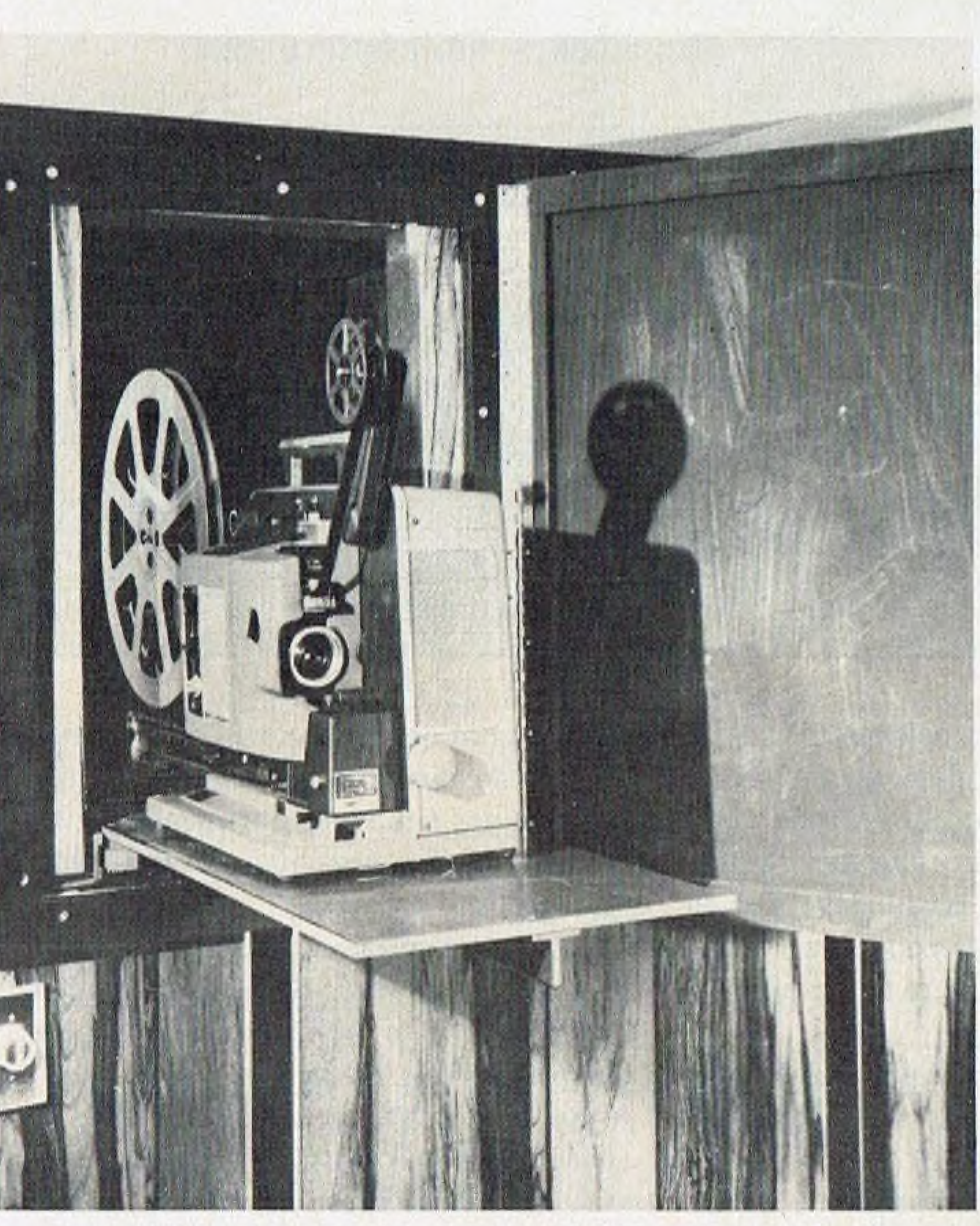
Los RPV ofrecen varias ventajas en relación con los aviones tripulados. Pueden contar con una extraordinaria maniobralidad, ya que no se hallan restringidos por las limitaciones físicas de un piloto humano. Como no llevan un piloto adentro, no requieren esos complicados sistemas de seguridad que necesitan los aviones tripulados. Por lo tanto, pueden ser más pequeños y construirse por menos dinero y en número mayor.

La Marina de los Estados Unidos recientemente llevó a cabo pruebas con un RPV y unos Phantom F-4, los mejores cazas con que contamos en la actualidad. Aunque pocos son los detalles oficiales qu ese conocen, se dice que el RPV superó en rendimiento a los Phantom. Pudo evadirse de proyectiles disparados por los aviones tripulados y logró derribarlos (con una cámara) varias veces.

La controversia en torno al Foxbat se acaba de iniciar. Se hablará mucho de él ahora en adelante. Pero si se comprueba a la larga que el F-15 es inferior al Foxbat, como lo advierte el subcomité del Congreso, entonces es posible que el RPV sea el avión que proporcione a los Estados Unidos superioridad en el aire. ♦

PARA EL HOGAR

Sala Convertible en Cinematógrafo


El proyector, movible a los efectos deseados, estará oculto por una puerta cuando no se le está usando y fuera del alcance de los niños

Un proyector y una pantalla de metro y medio de alto por tres metros de ancho, estarán en cualquier momento listos para ser usados sin que nos estorben ni afeen el local cuando no los necesitamos. Bastará tocar un botón para que aparezcan o que desaparezcan, a voluntad

Por Harry Wicks

● Hay razones ciertas para presumir que la mayor parte de los propietarios de casas de vivienda, están de acuerdo en que debe hacerse algo para aprovechar esos sótanos, no bien terminados, que tienen toda la apariencia de una caverna. Y Fred Entmans decidió hacerlo. Pero Fred quería algo especial, una sala cinematográfica, mientras su esposa prefería una sala de estar donde la familia pudiera reunirse. Usando el diseño mostrado aquí los dos quedaron satisfechos. Fred trabaja en una cadena cinematográfica de la cual es socio y eso lo capacitó especialmente para planear su proyecto. Utilizando el sistema empleado en la cadena cinematográfica a que pertenece, decidió que era posible ocultar su equipo proyector (de la vista de todos y de la curiosidad de los muchachos). Así, cuando la habitación es necesaria para una reunión, por ejemplo, simplemente presiona un par de botones y la pantalla es ocultada por cortinas verticales de polivinilo y el proyector rueda hacia el interior de la pared. Cuando quiere proyectar películas o transparencias, invierte el procedimiento; la pantalla se abre, surge el sonido, se atenúan las luces del cuarto y se

El mini teatro de arriba, construido en el sótano del dueño de la casa, se basa en el diseño de las salas de cine automatizadas, establecidas por el actor Jerry Lewis en los Estados Unidos. Como se trata de un salón de recreo, hay también en la habitación, abajo, una mesa de billar

Antes el sótano constituía un desperdicio de espacio, ya que solamente se guardaban en ellos trastos viejos e inútiles. En una de sus paredes se ha instalado ahora la pantalla para proyectar películas, haciéndola no solamente útil sino cambiando también este feo aspecto del conjunto

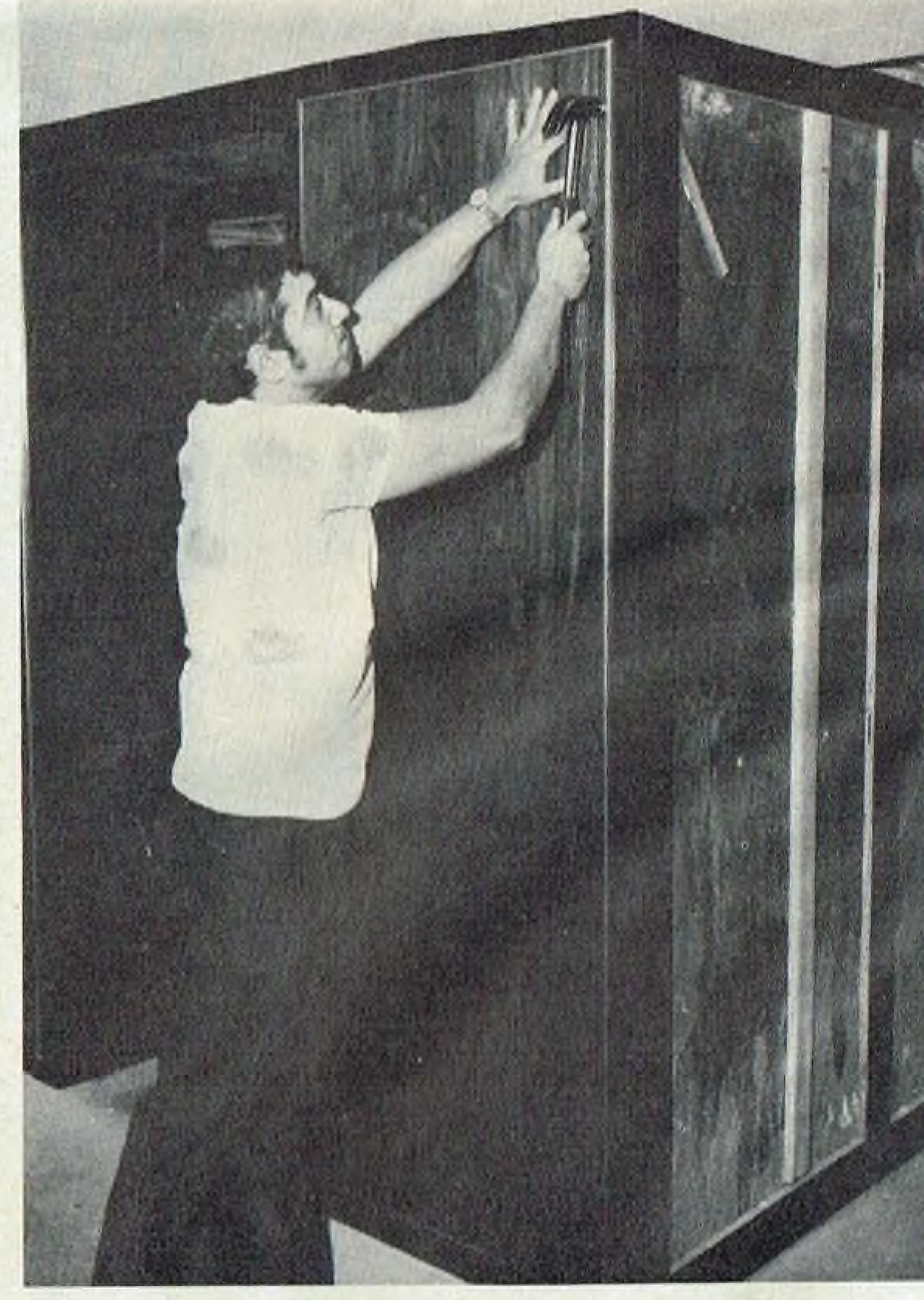
sienta él en un cómodo sillón para disfrutar del programa.

Para no restar demasiado espacio al cuarto de recreo de su casa, Entman desplazó una pared sólo a la distancia suficiente para dar cabida al proyector. Si cuenta usted con amplio espacio, puede seguir el plano que se muestra en el dibujo para que el ruido del proyector no se escuche en el cuarto de recreo y para contar con espacio suficiente donde guardar películas.

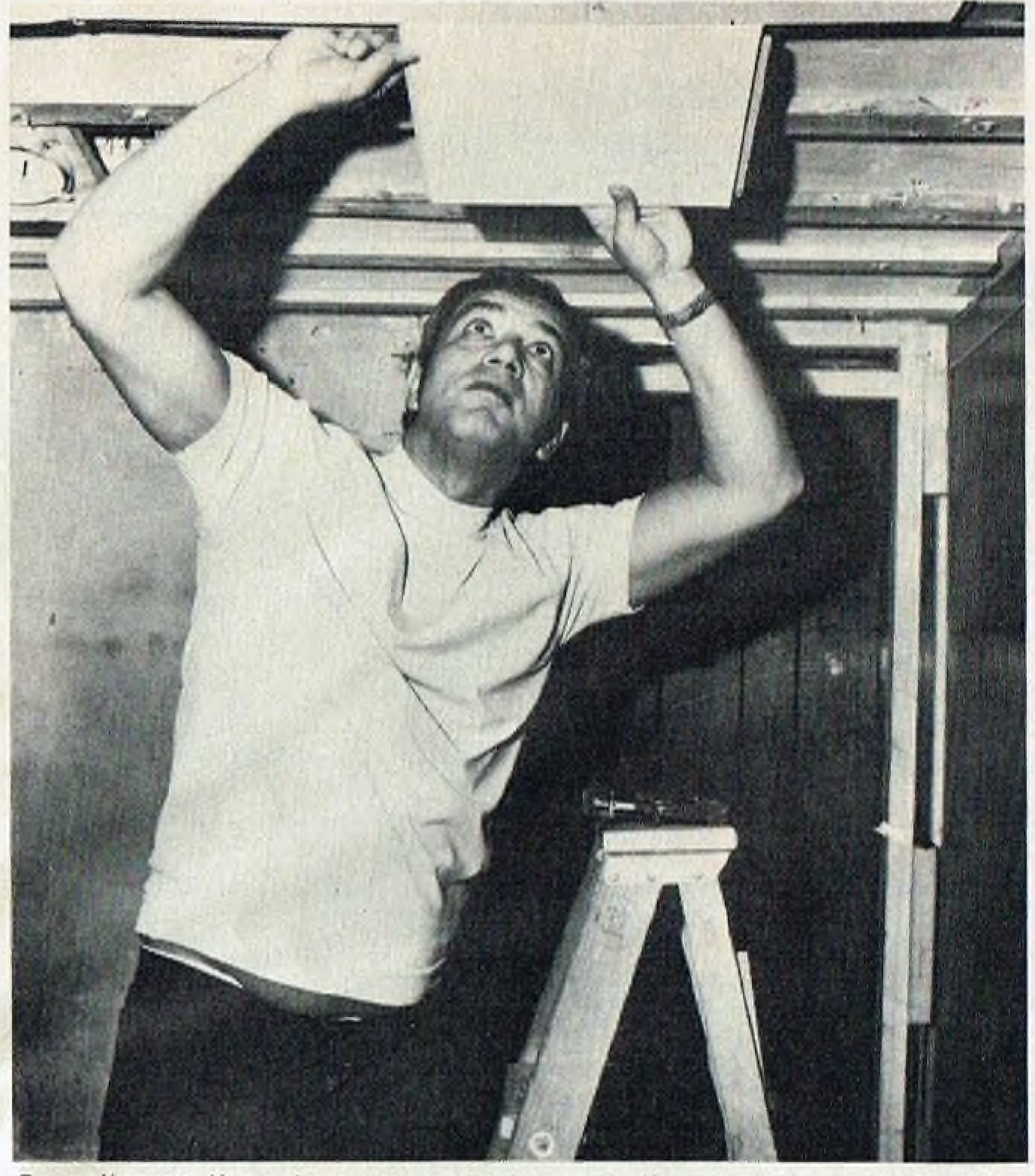
Los paneles de madera se enmarcaron con molduras metálicas anodizadas de color dorado que se colocaron sobre



Se aplicaron tiras de enrasar en posición vertical y se clavaron después a la pared procediéndose, una vez hecho esto, a cubrirlas usando laminas decorativas



Luego fueron instalados paneles de madera, usándose adhesivos, clavillos y molduras. Se usan tiras de enrasar oscuras



Se aplicaron tiras de enrasar de dos y medio por siete y medio centímetros al cielo raso y se cubrió éste con azulejos convencionales



Una alfombra que cubre todo el piso pone un toque de innegable elegancia al cuarto. Conviene utilizar una alfombra que se pueda lavar

tiras de enrasar cubiertas de Formica.

(Si lo prefiere o desea ahorrar dinero, pinte las tiras de enrasar con esmalte semibrillante). Para terminar, se instalaron luces como las que se muestran en el cielo raso, luego éste se cubrió de azulejos y se colocó la alfombra en el piso. Lo que antes era espacio desperdiciado fue transformado en "dos" cuartos en uno. ◆

Automatización de Carlton Klein Associates
Arquitecto: Mallia Rondione Associates
Fotos de Robert D. Borst

SALON DE RECREO DE PROPOSITO MULTIPLE

PARED DE CIMIENTO
PINTE DE NEGRO
CHIMENEA
TIRAS DE ENRASAR 1 X 3"
PANELES DE ¼" A 2' ENTRE CENTROS
ABAJO
MUEBLES INTEGRANTES
CUARTO DE ENTRADA
LAVADERO Y DEPOSITO
CUARTO DE PROYECCION (ALTERNATIVA DE SOTANO QUE SE MUESTRA)
INTERRUPTOR ATENUADOR AQUI
PROYECTOR
16' 7"
PANTALLA DE PROYECCION DE 12'
ANAQUEL
ARMARIO PARA GUARDAR PELICULAS
PANELES A 2' ENTRE CENTROS SOBRE TIRAS DE ENRASAR VERTICALES DE 1 X 3"
VENTANA
23'-0"
7' 10 1/2"

Plano optativo, que incluye una sala de proyección. Si proyectar películas es su objetivo principal, esta sala aislará los ruidos del proyector. Si desea usarla más bien como área de entretenimientos, desplace la pared de la sala hacia atrás y empotre en ella el proyector de películas

HAGA ESTE BELLO GABINETE ESTILO COLONIAL

Por Harry Wicks

• ESTA VERSION de una mesa auxiliar de estilo colonial, creada por **MP**, constituye un atractivo mueble para el comedor que ofrece amplio espacio de almacenamiento sin ocupar mucho espacio del piso. Puede usted hacer una réplica exacta de ella siguiendo las mismas técnicas empleadas por nosotros y usando los mismos materiales.

La mesa auxiliar, que es muy fácil de construir con herramientas motrices, ofrece las siguientes ventajas:

• Las placas "talladas" de plástico parecen ser de madera y pueden labrarse como si estuvieran hechas de este último material.

• Los herrajes de las puertas deslizantes se hallan ocultos a la vista y permiten que las puertas queden colocadas al ras cuando están cerradas.

Al construir el prototipo que se muestra aquí, hicimos que todos los rieles y largueros de las puertas sobresalieran 2″ (5.08 cm) en la posición cerrada. Por lo tanto, notará usted en los dibujos que estos tamaños varían, debido a los cortes biselados y a los rieles y largueros del armario.

El armario. Para comenzar, corte todas las piezas a los tamaños indicados. Son muchas de ellas, por lo que conviene rotular cada pieza con un lápiz de grafito blando, a fin de poderlas identificar fácilmente más adelante. Asegúrese de cortar la ranura en la parte inferior del anaquel de la gaveta antes de proseguir. Se necesita esta ranura para el riel superior y, en caso de olvidarse uno de ella, tendrá que formarla a mano después de armar el mueble, cosa que le tomará bastante tiempo.

Conviene unir las piezas entre sí temporariamente, clávandoles por detrás refuerzos diagonales con tachuelas, a fin de conservar el conjunto a escuadra. Cuando quede satisfecho con el ajuste de las piezas, puede usted armar las puertas y la gaveta, usando el armario para determinar sus medidas finales.

La gaveta no es más que una caja de pino de ½″ (1,27 cm). Debido a su poco fondo, conviene usar tabla de fibra de ⅛″ (0,31 cm) para su parte inferior, la cual se inserta dentro de rebajos. El frente de gaveta falso se hace de pino de ¾″ (1,90 cm) y, con la hoja de la sierra dispuesta tal como se muestra en la página 63, es fácil formar el relieve que se muestra. Bisele primero los extremos y luego corte las piezas al largo indicado.

Las puertas son algo más difíciles de construir, debido principalmente a la variación de los anchos de los rieles y largueros. Por lo tanto, decidimos marcar las medidas de las dos puertas en el banco de trabajo y luego traslapar cada riel y larguero a la vez. Los paneles de madera terciada de ¼″ (0,63 cm) se introducen en un rebajo; las placas decorativas que se encolan a los frentes son de plástico moldeado. Como los herrajes no permiten que las puertas tengan un espesor mayor de ¾″ (1,90 cm), debido a que no podría moverse la una sobre la otra en caso de ser más gruesas, hubo que reducir el espesor de las piezas correspendientes (vea las páginas 60 y 61). Las placas decorativas se fijan con adhesivo.

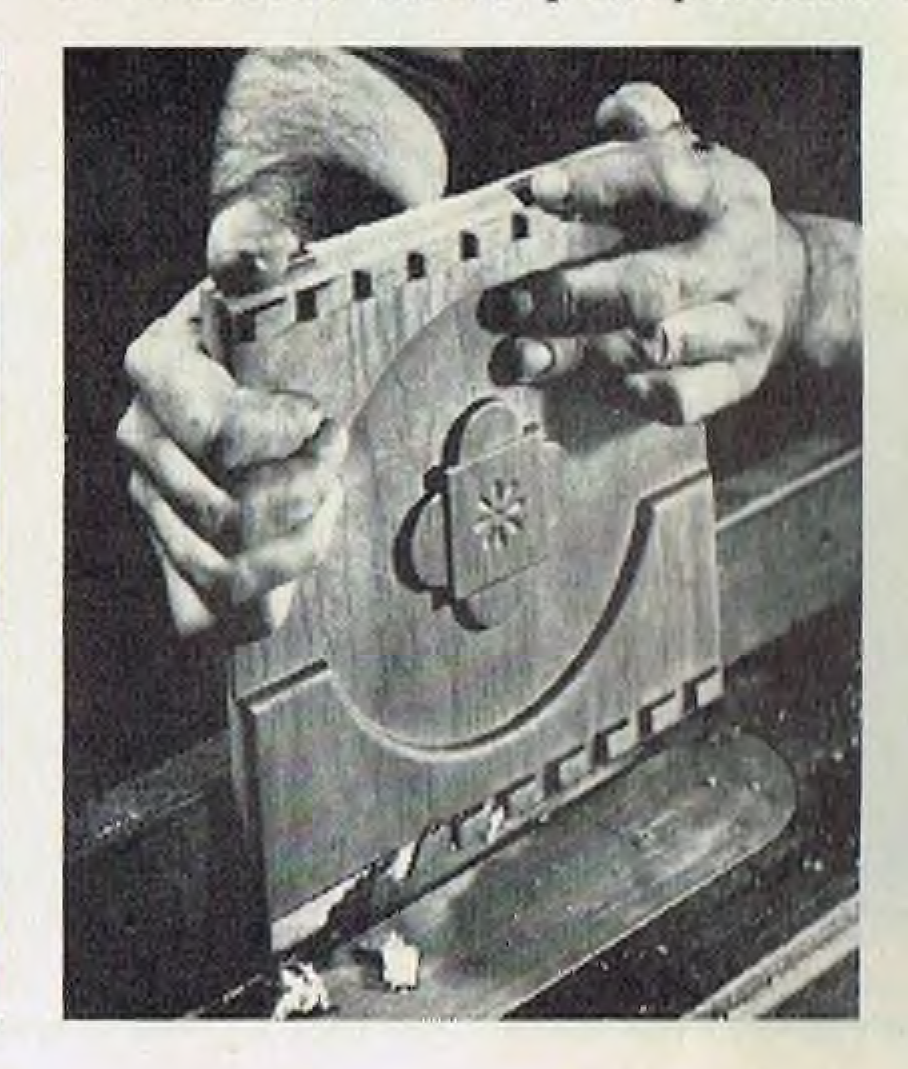
Los herrajes. A cambio de la conveniencia que ofrecen, los herrajes usados requieren una instalación cuidadosa. Son más difíciles de instalar que

Preparación de placas

Recorte las placas, para que el espesor de la puerta no se exceda de tres cuartos pulgada (1,90 cm). Comiéncese ahora recortando todos los 4 lados (derecha)

Recorte los nudos decorativos, foto inmediata, para que las puertas se puedan cruzar con facilidad. Cuando estén instaladas lije para eliminar los resaltos

Mostramos aquí las placas, antes y después de recortadas. Las fotos de la mesa auxiliar terminada, muestran que los recortes no restan nada a la apariencia

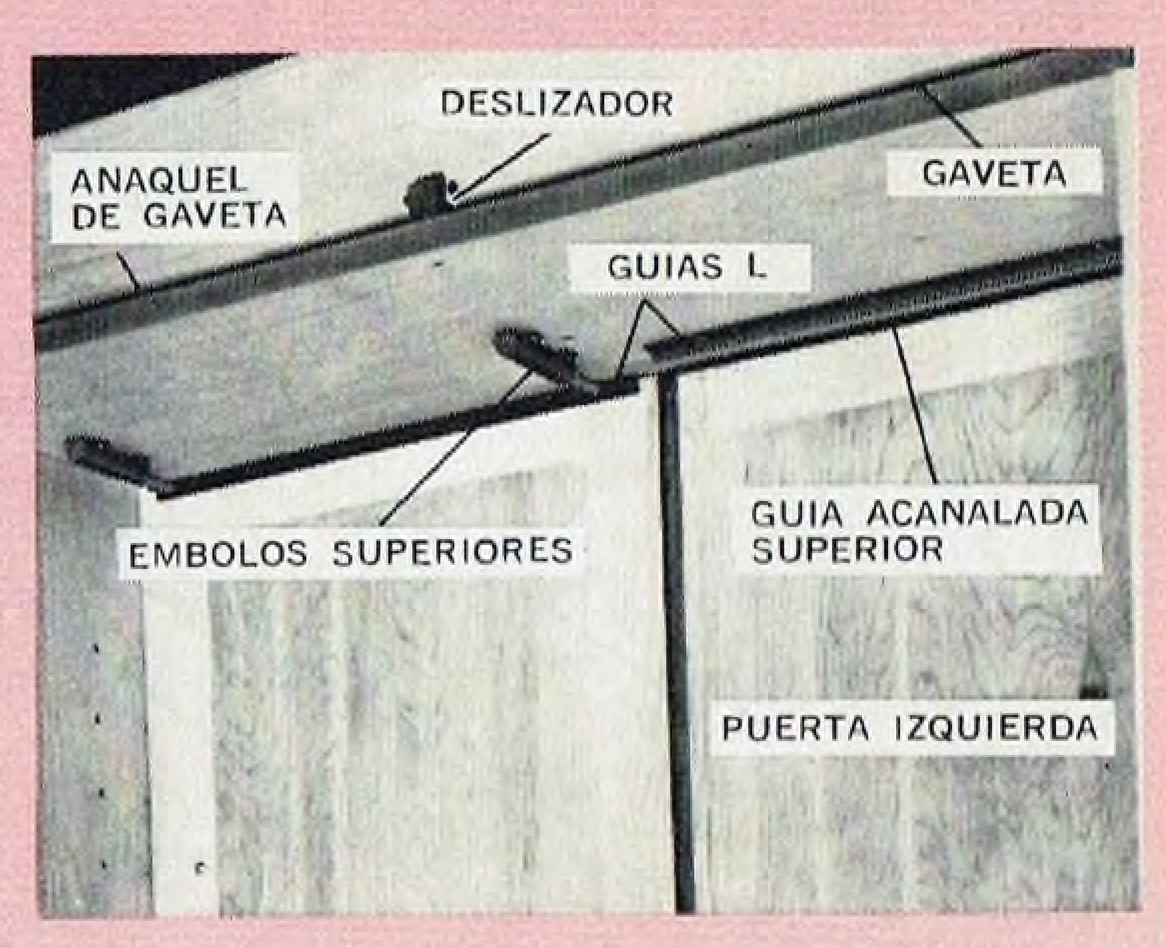


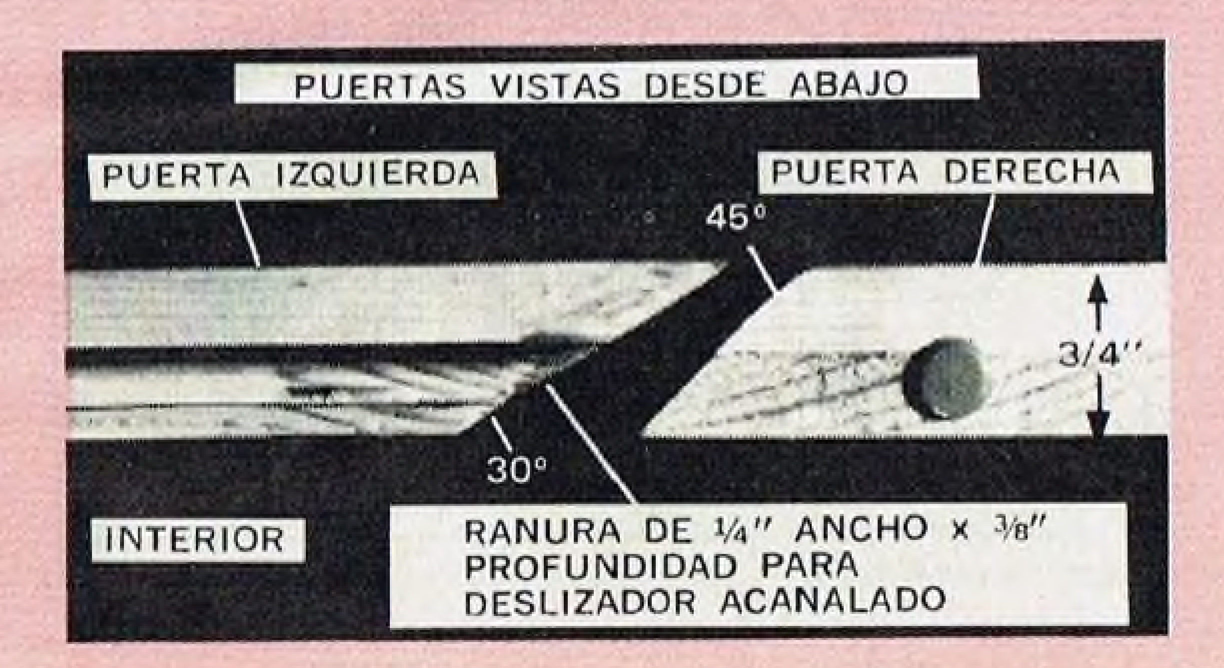










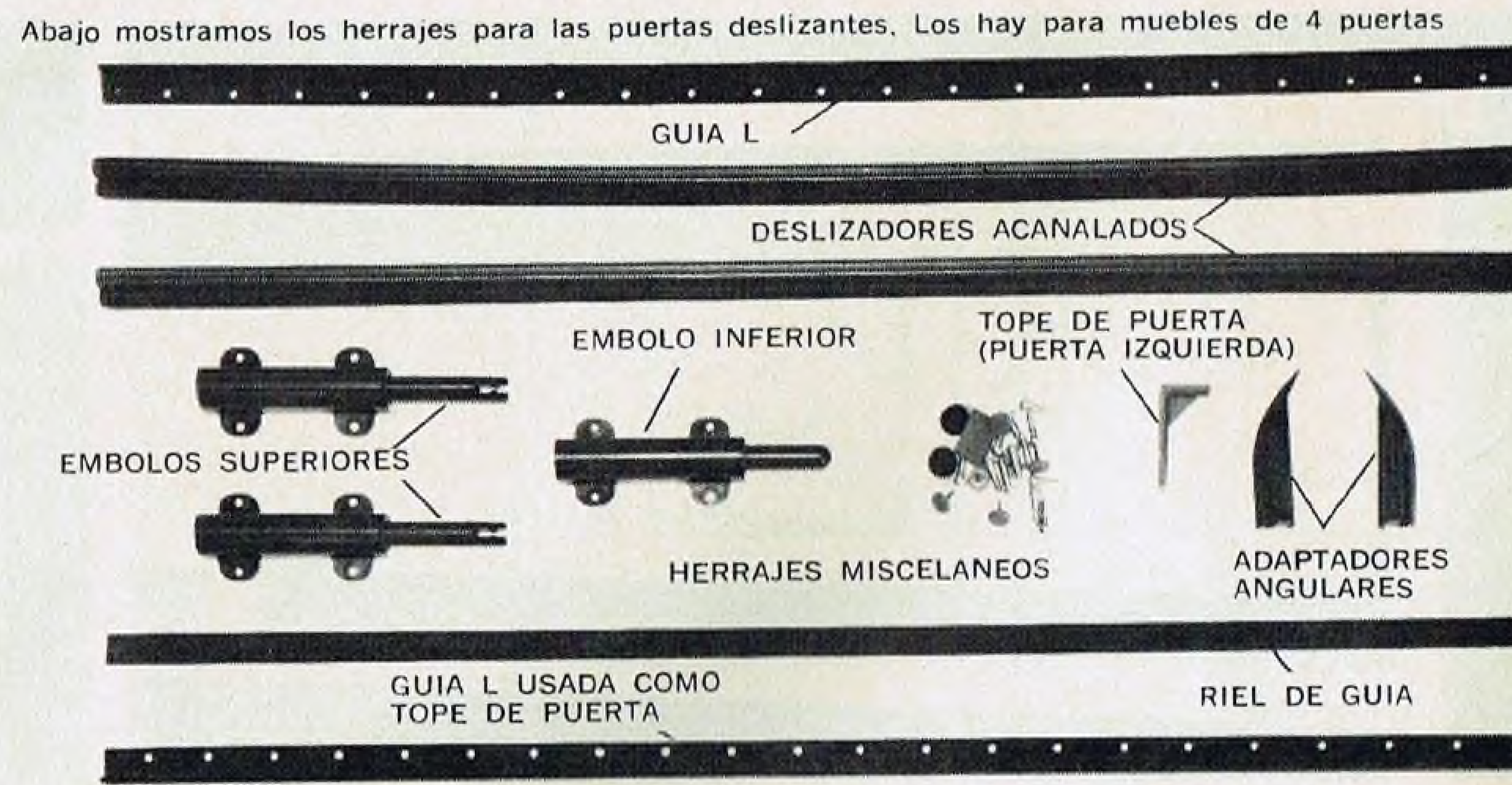


Cómo actúan los herrajes

Las puertas deslizantes se cruzan pero dejando siempre la puerta izquierda (la de enfrente en la foto de arriba) en la parte delantera, sea cual sea la puerta que se deslice. La vista inferior de las puertas (izquierda), muestra una ranura que se necesita para el carril fijado en la puerta izquierda. Los únicos herrajes usados en el fondo del armario son un émbolo y un pasador de guía. La puerta de la izquierda se desliza sobre el pasador y el esquinero sirve de tope. La foto, arriba, muestra el fondo del anaquel y, también, los herrajes fijados al armario y las puertas



Abajo mostramos los herrajes para las puertas deslizantes. Los hay para muebles de 4 puertas



CONSTRUCCION DE MESA AUXILIAR

ESPIGA DE 3/8"
TORNILLO NO. 8 DE C.P. Y 1¾"
LARGUEROS Y RIELES CON REBORDES INTERIORES
FRENTE FALSO
PERILLA
GAVETA DE MADERA DE ½"
ENCOLE SOLAMENTE
FIJADO CON CLAVOS DE TAPICERIA
REBAJO DE ⅛"
DETALLE DE BASE
REBORDE
1"
BORDE REDONDEADO DE ¼"
3"
1/2"
3/4"
PERILLA AMEROCK PATRICIAN
TACHUELA DESLIZANTE
PUERTA IZQUIERDA
ALTURA DE PUERTA, 22-9/16"

FRENTE FALSO

FRENTE DE GAVETA DE ½"
FRENTE FALSO DE ¾"
4-1/2"
3-3/4"
5-1/4"
TORNILLO NO. 8 DE C.P. Y 1" (SE REQ. 6)

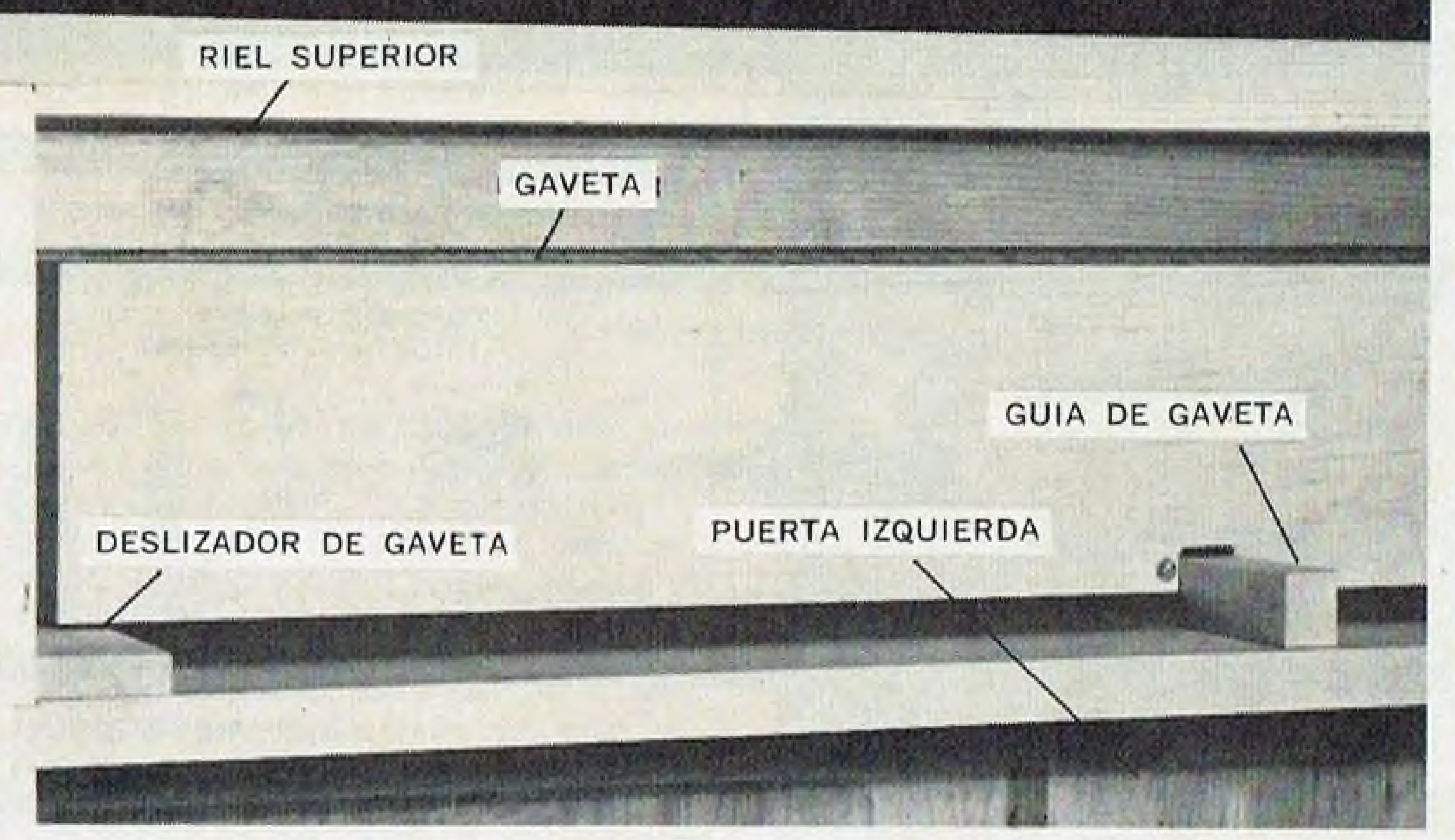
VISTA INFERIOR DEL ANAQUEL

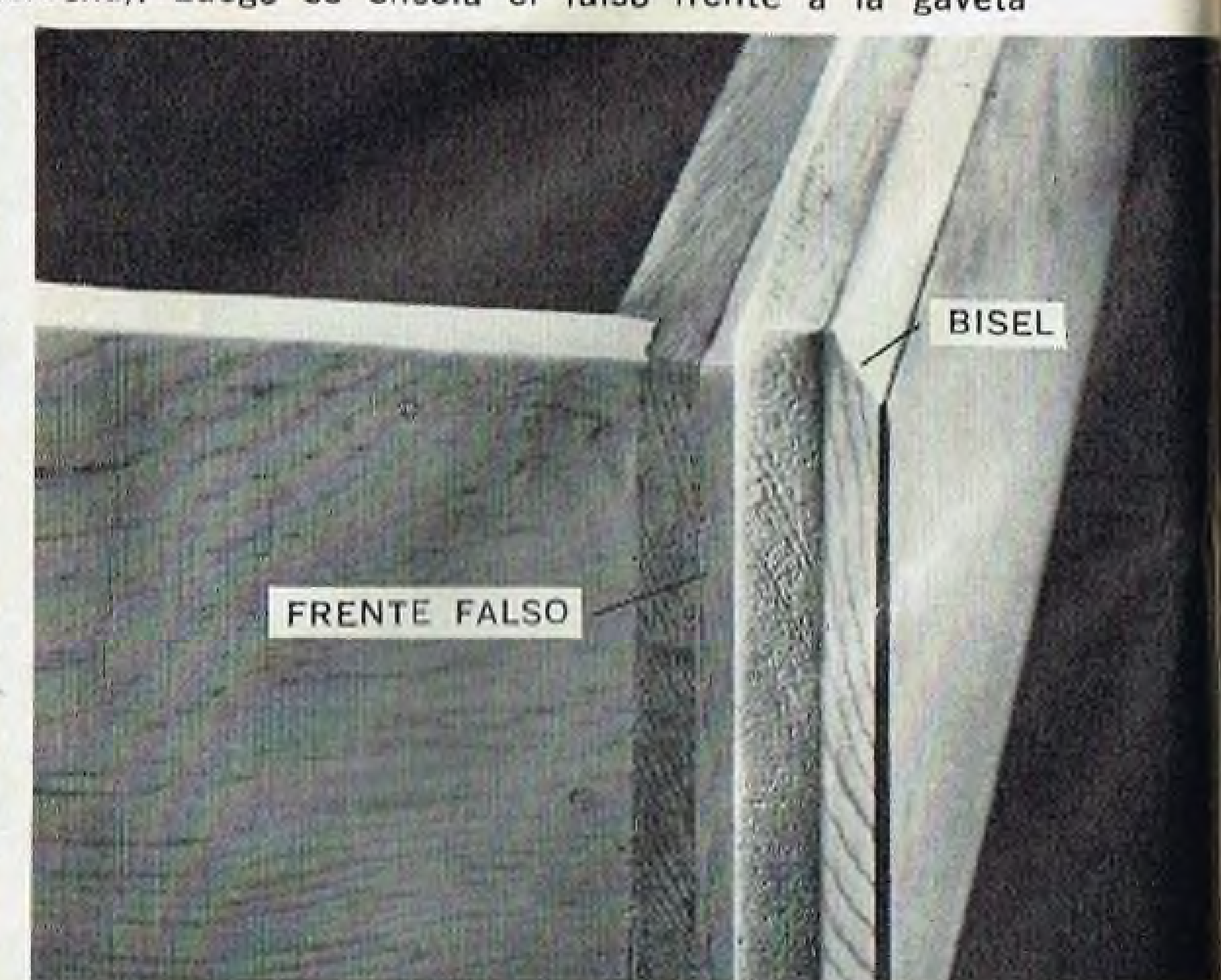
1-1/2"
14-3/4"
EMBOLOS SUPERIORES
1-3/4"
ANAQUEL DE GAVETA 1⅛ x 11¾ x 35½"
1 1/2"
GUIA L
9/16"
RIEL DE GUIA
PUERTA DERECHA

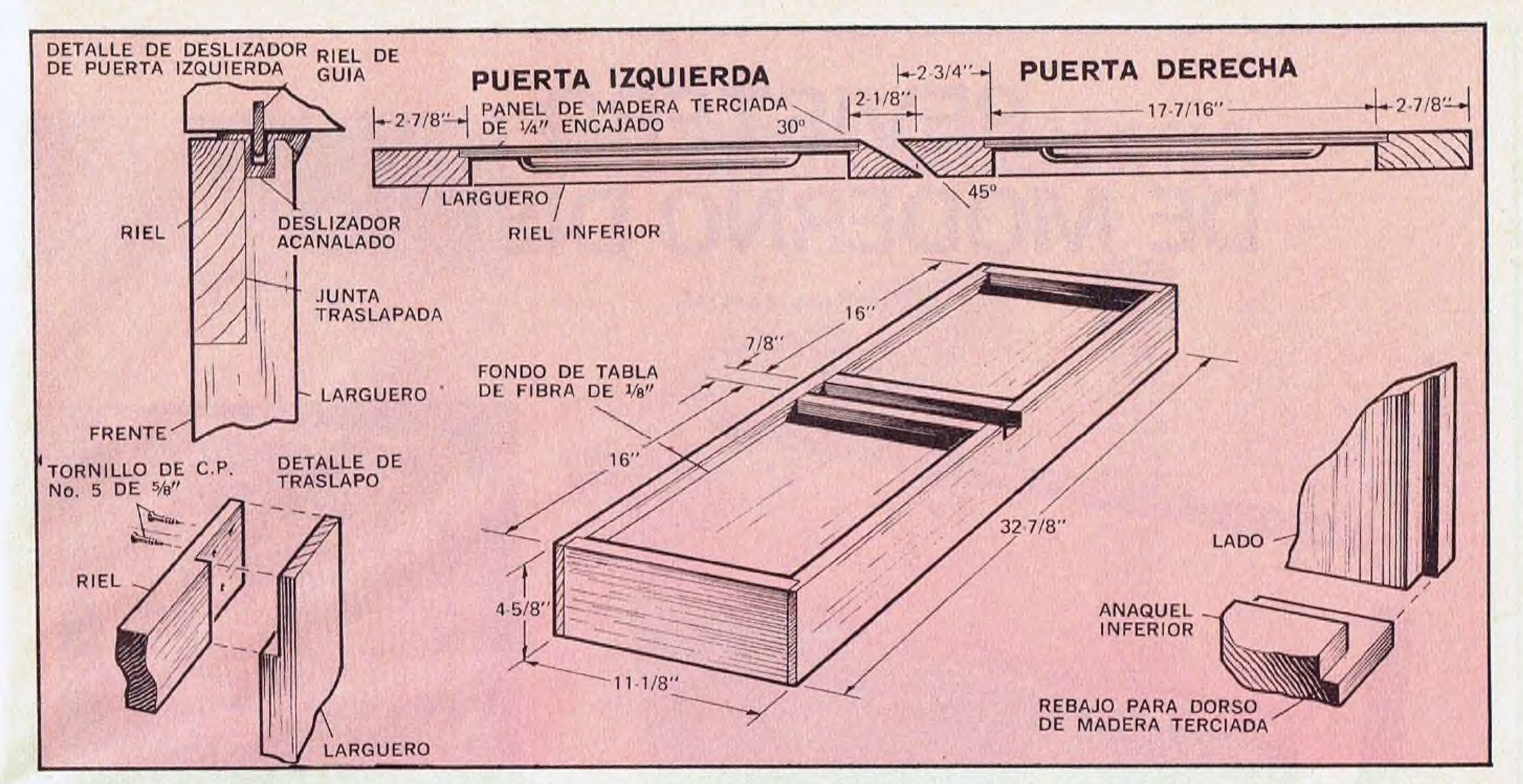
UBICACION DE HERRAJES

ANAQUEL INFERIOR ¾ x 11¾ x 36¼"
15-1/2"
17-1/4"
EMBOLO INFERIOR
5"
1/2"
PUERTA IZQUIERDA
PASADOR
PUERTA DERECHA

a gaveta se mueve sobre un único deslizador, montado en el centro del anaquel. Los lados del armario encajan en rebajos ciegos, en el tablero a la izquierda). Con una sierra de banco puede producirse el efecto de panel realzado (derecha). Luego se encola el falso frente a la gaveta







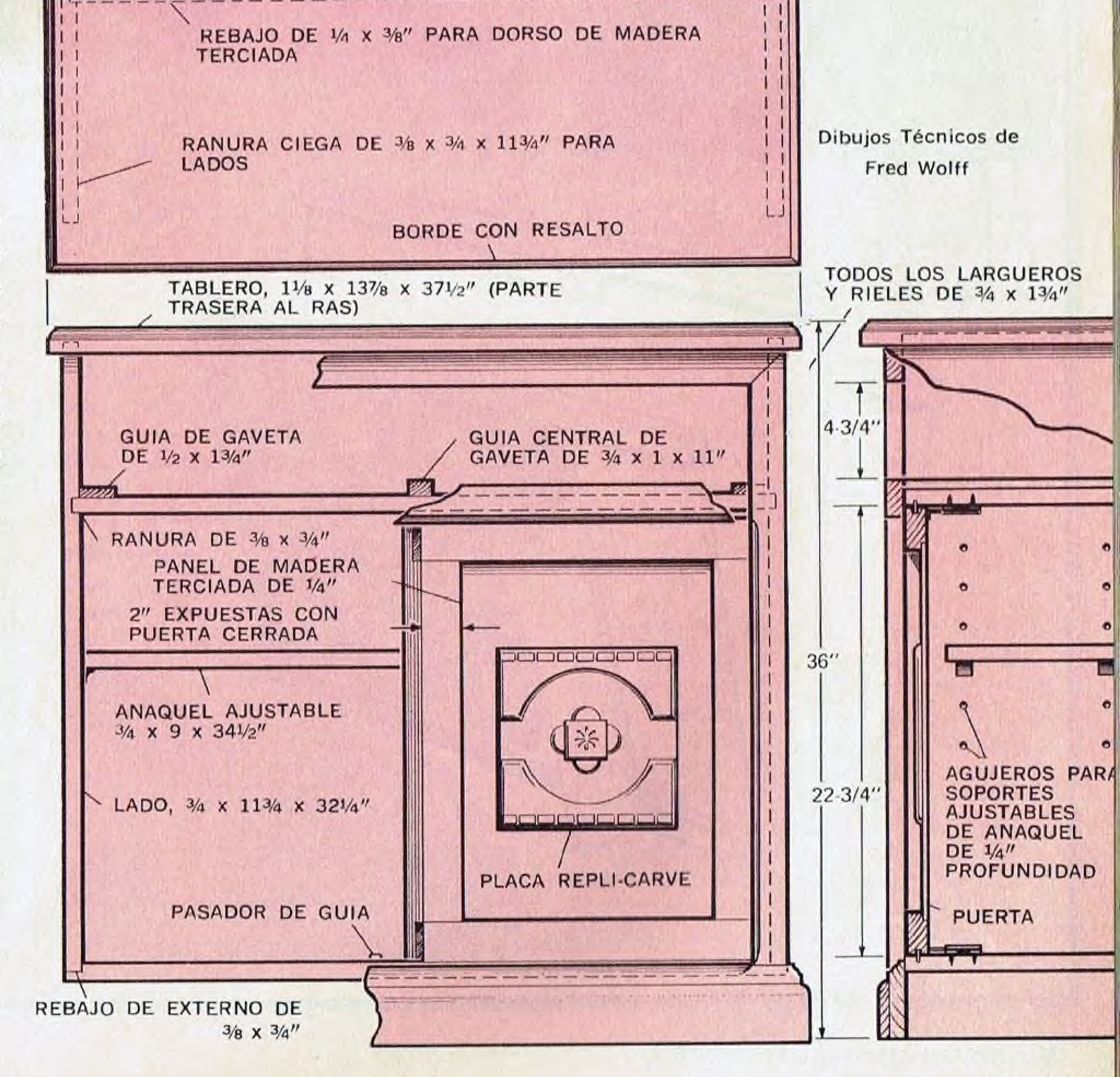
los herrajes de las puertas deslizantes convencionales, por lo que vienen con una plantilla que facilita su ubicación. Después de darle acabado al mueble con barniz, conviene también aplicar un poco de silicón a los herrajes para facilitar el movimiento de las puertas.

Armado. El tablero y los lados de la mesa auxiliar se arman con clavos y espigas. El resto del armado se realiza con clavos de tapicería cuyas cabezas deben quedar bien embutidas. Los agujeros se pueden rellenar; pero a fin de que el mueble tuviera un aspecto más auténtico, se dejó de hacer esto en el prototipo que se muestra.

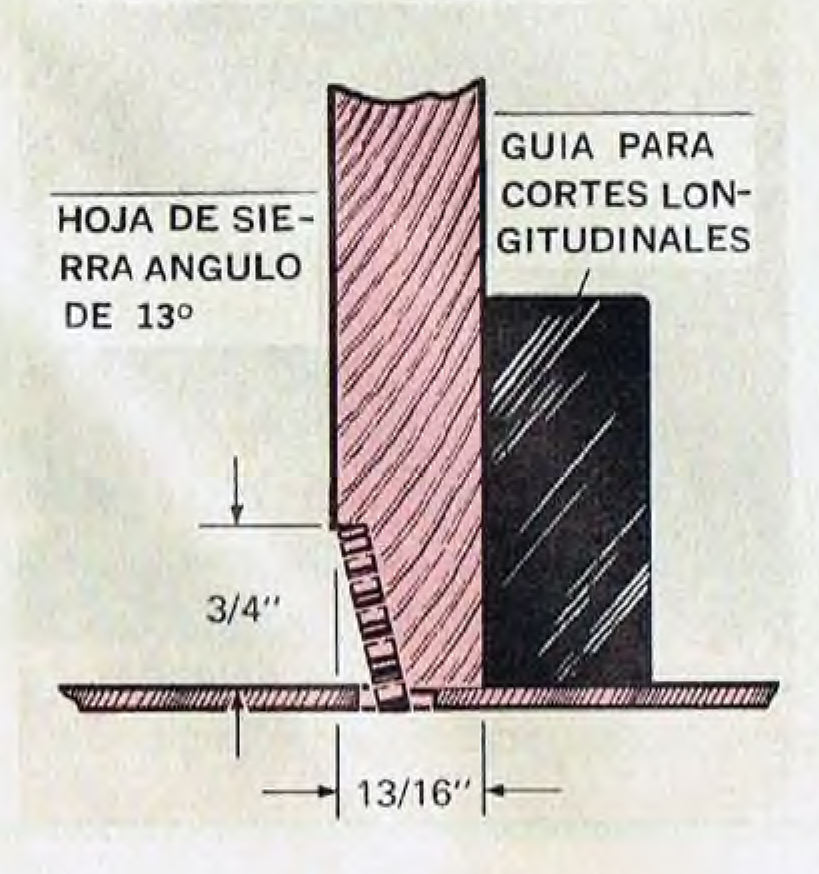
Acabado. Después de lijar bien toda la madera, limpie y aplique tinte de aceite. Quite el exceso de tinte con un trapo y deje que el mueble se seque de un día para otro. Al día siguiente, use un tubo de tinte marrón obscuro y un trapo para oscurecer esas áreas que siempre son más oscuras que las otras en los muebles antiguos (cerca de las esquinas, detrás de tiradores, etc.). Oscurezca cualquier área donde pueda acumularse la tierra a través de los años. Use el trapo para matizar las áreas oscuras con el tinte de las áreas adyacentes.

Aplique pintura de esmalte rojo a las placas, deje que se sequen y use el mismo procedimiento de "envejecimiento" empleado antes, pero con pintura de esmalte negro mate.

Finalmente, aplique tres capas de barniz al mueble entero. Si lo desea, puede dejar que la capa final se cure durante tres o cuatro semanas para luego aplicar cera y sacarle brillo al mueble. ♦



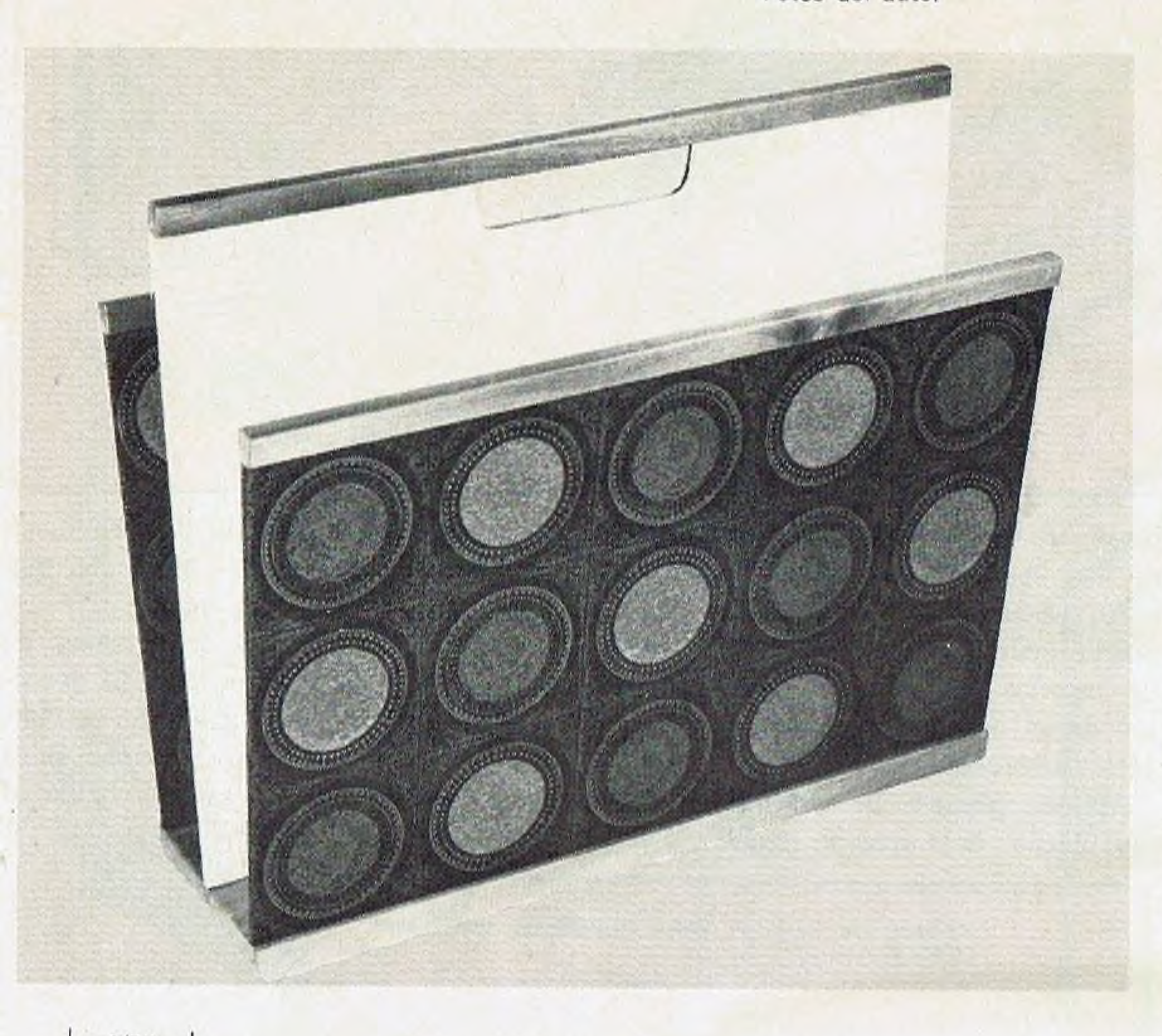
Dibujos Técnicos de Fred Wolff

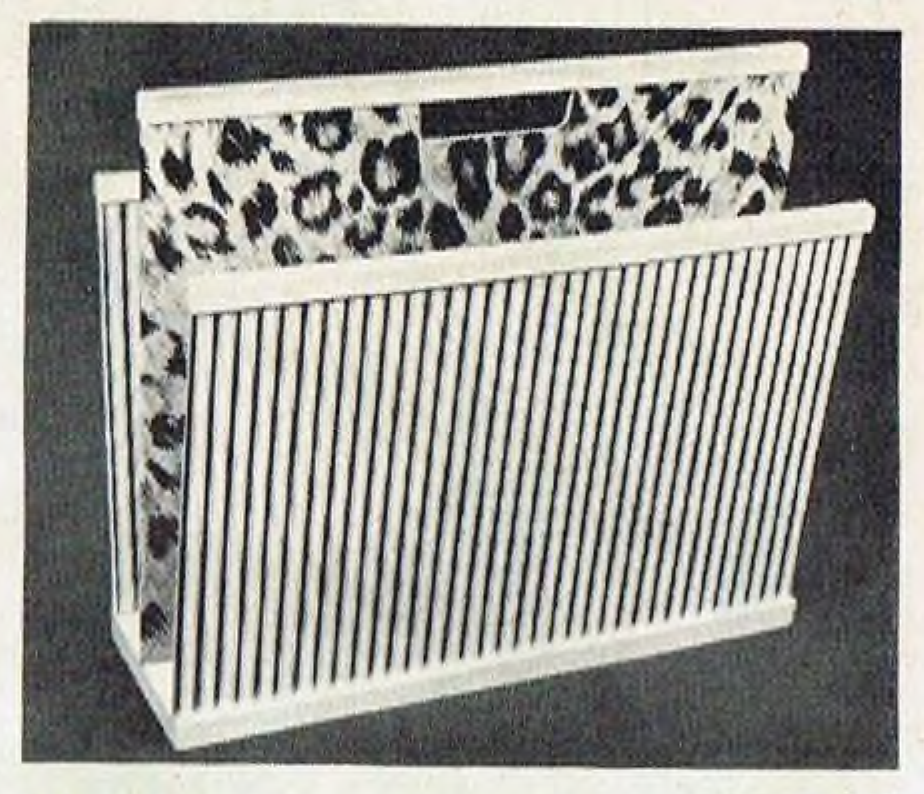


REVISTERO DE MODERNO DISEÑO

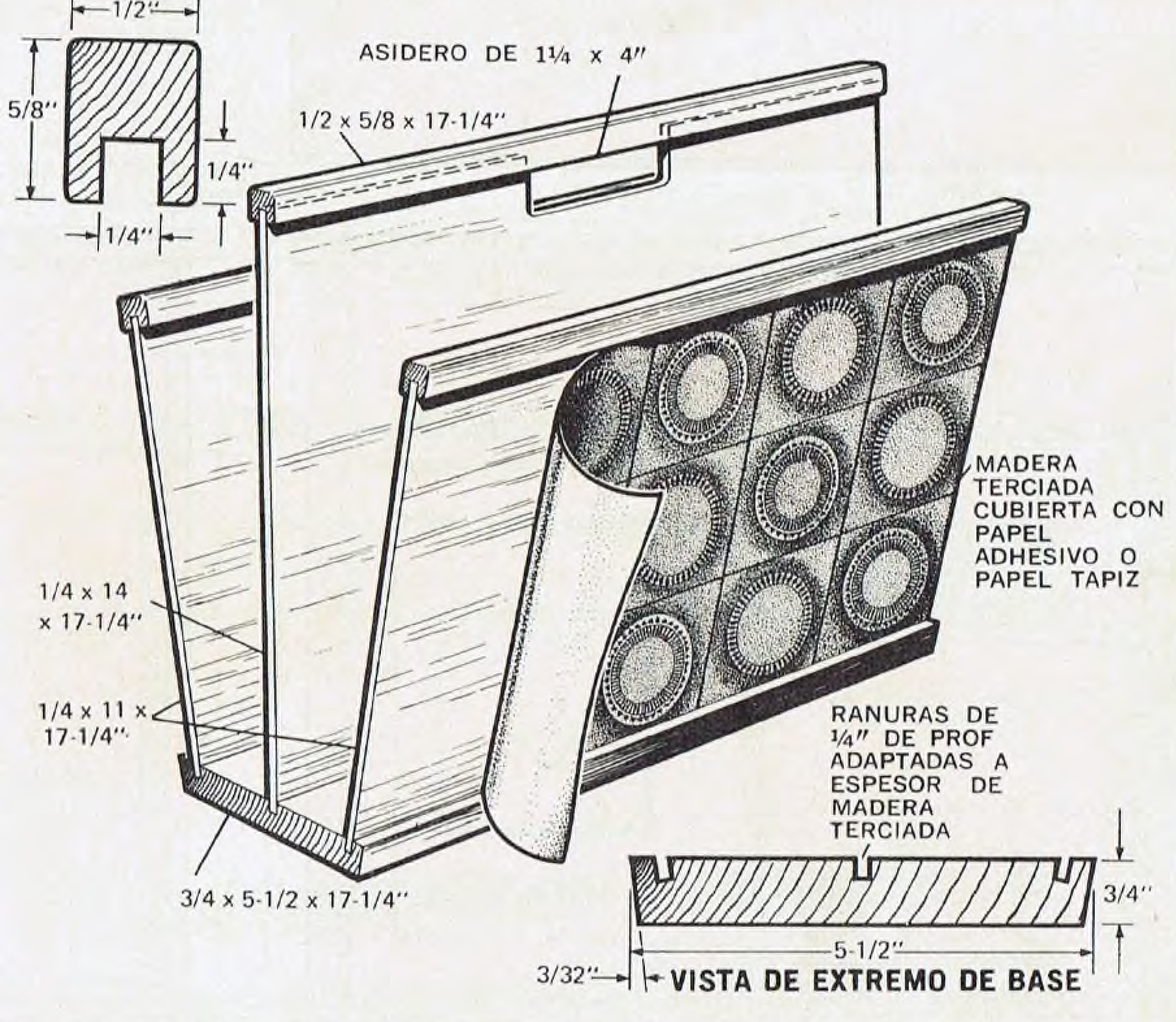
Por Kenneth Wells

Fotos del autor





El trabajo que ofrecemos aquí es una muestra más de las muchas cosas que pueden hacerse ahora con productos plásticos

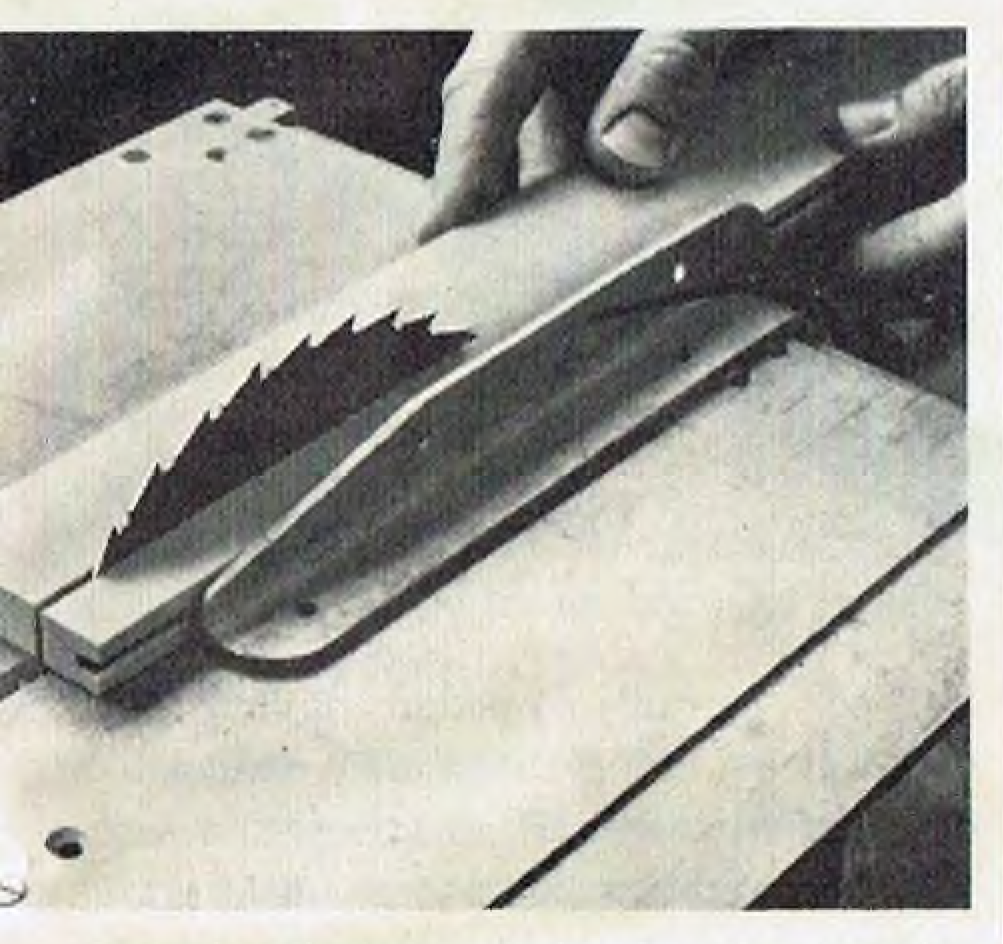


EL USO de papel tapiz, cuero artificial y vinilo adhesivo le proporciona una atractiva apariencia moderna al revistero de sencillas líneas que se muestra aquí, el cual se hace de madera terciada o tabla de fibra. Si se desea, los lados inclinados se pueden cortar de lámina de plástico Marlite con un diseño atractivo.

Puede usted hacer varios revisteros a la vez en el taller de su casa para obsequiarlos a sus amistades. Las tiras ranuradas de remate se pueden cortar en tramos largos para luego dividirlas en piezas idénticas. De igual forma, se pueden biselar y ranurar varias bases de tabla efectuando cortes repetidos con un solo ajuste de la guía y la cuchilla de la sierra.

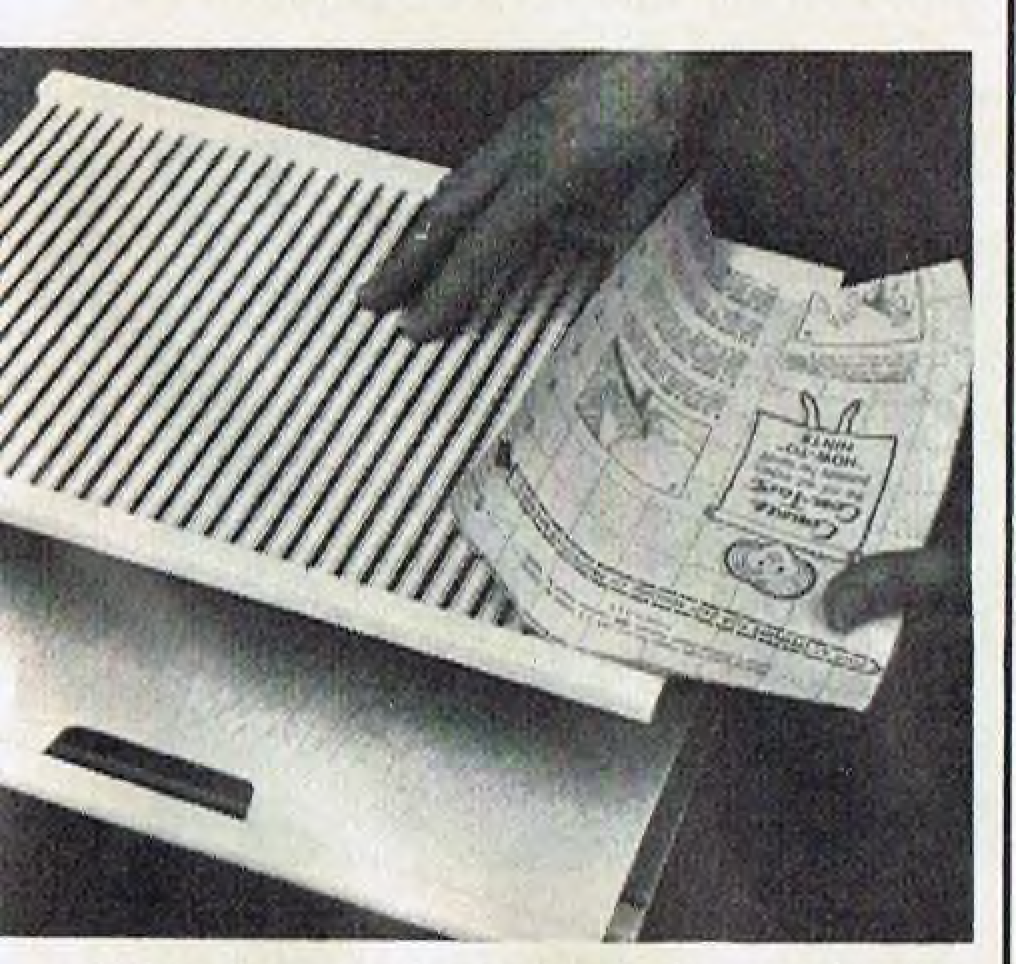
Puede emplearse pino para las piezas de madera que queden expuestas, si pinta éstas; pero conviene que sean de una madera dura si piensa teñirlas y barnizarlas. Corte las ranuras de ¼" (0,63 cm) para los lados inclinados a ¼" (0,63 cm) del borde y al mismo ángulo que los bordes biselados. Aunque el divisor de madera terciada y los lados inclinados se han de encolar en las ranuras, las juntas deben quedar bien ajustadas a fin de proporcionarles un máximo de rigidez a los delgados paneles.

Alce la cuchilla 0,63 centímetros. Proceda a cortar entonces la ranura central de la base



Corte las tiras de remate al ancho correcto, después de cortarles una ranura, en el borde

Se forma un asidero amuescando primero el panel central, antes de encolar la tira de remate al borde superior. Note que los bordes de las tiras de remate se redondean ligeramente y se lijan bien antes de encolarse aquéllas.



Cubra después el exterior de los paneles con plástico adhesivo de contacto cuidadosamente

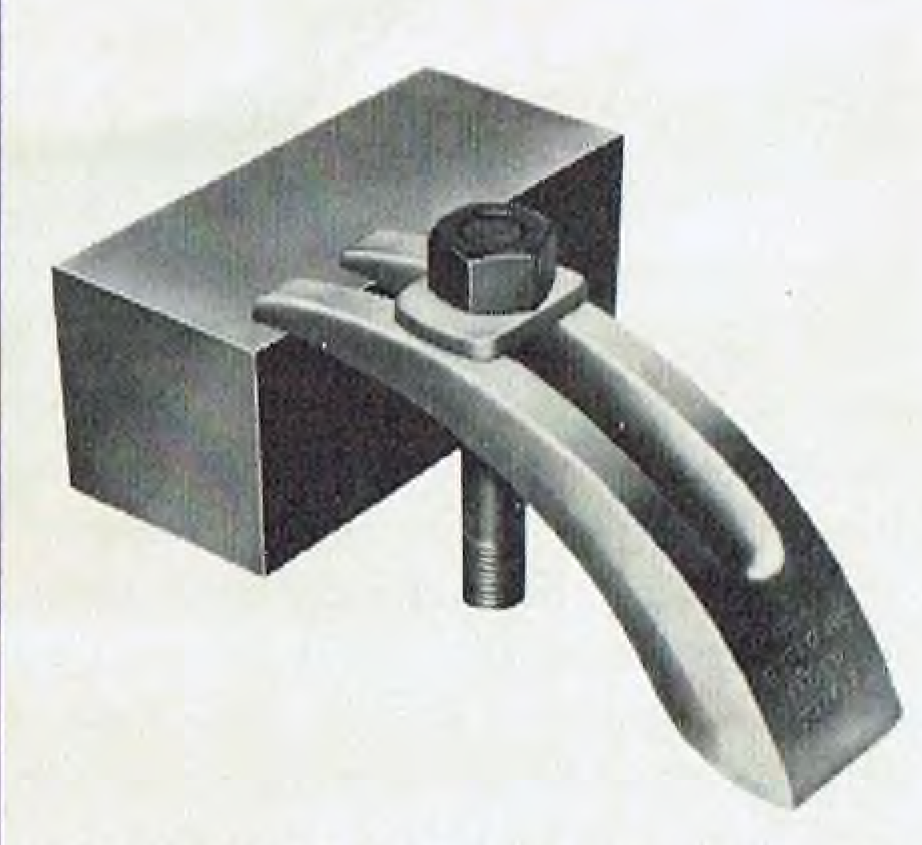
NUEVAS HERRAMIENTAS



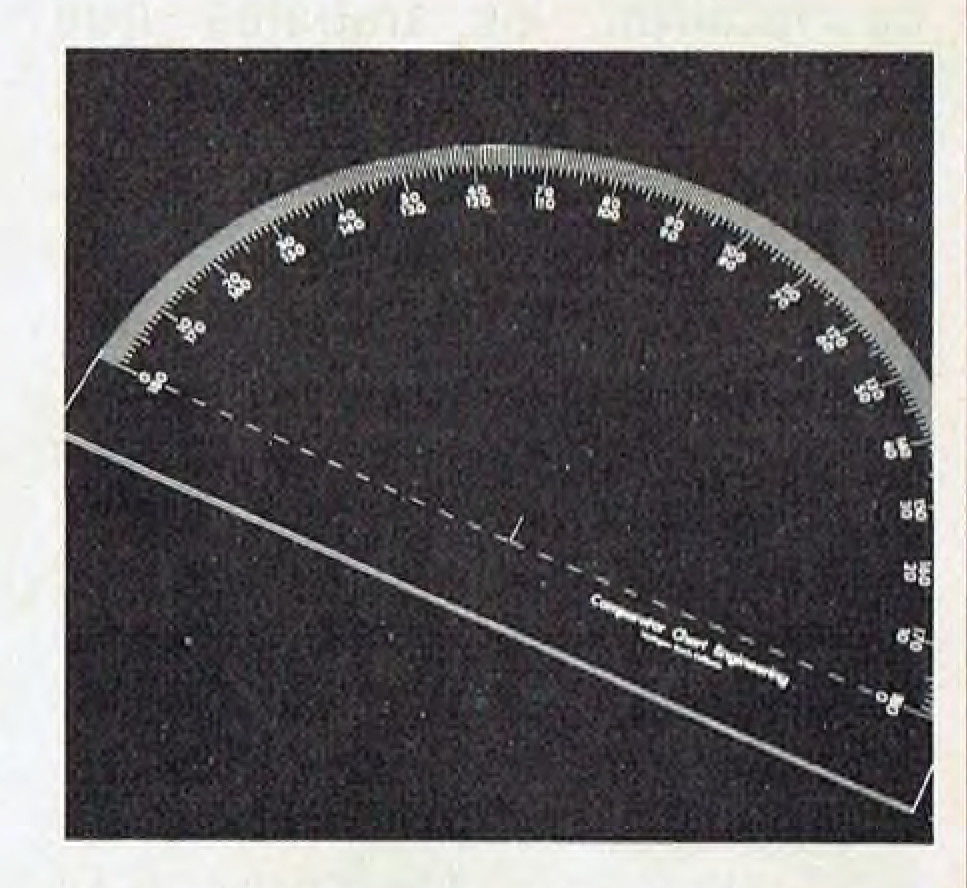
ACCESORIO para cortar roscas que se fija a la contrapunta del trono y se puede ajustar para que deje de actuar después de cortar cualquier tramo de 0,31 a 8,25 cm. Para informarse de los modelos y machos disponibles, escriba a: Morton, Illinois 61550, E.U.A.



DESTORNILLADOR MULTIPLE tamaño de bolsillo para artesanos caseros y empleados de talleres. La herramienta, que cabe en la palma de la mano, tiene tres hojas, dos de tamaño de norma y una de tipo Phillips, para poderse usar con una gran variedad de tornillos. Está hecha de acero de herramienta con un mango, un asidero y una cremallera que funciona igual en una dirección que en otra.



ABRAZADERAS de sujeción llamadas Instaclamp que han sido termotratadas y probadas en un laboratorio para que ejerzan una presión de más de 40.000 libras por 6,45 cm^2. Las abrazaderas de una sola pieza pueden disponerse con rapidez y exactitud sin necesidad de emplear bloques ni cuñas. Se suministran en cuatro tamaños que cuestan de 4,25 a 9,85 dólares en los Estados Unidos (incluyendo el bloque de asentamiento, pero no la tuerca ni el perno).



TRANSPORTADOR de plástico transparente que puede obtenerse con marcas blancas o amarillas en vinilo de 0,38 mm de espesor. Resulta ventajoso para los que tienen que trabajar sobre superficies negras o de color obscuro, como negativos fotográficos, planos de maquinistas, etc. El modelo de arriba tiene un diámetro de 25 cm y marcas de hasta 180 grados. Computador Chart Engineering, Dept. MP, Box 1250, Huntington Beach, California 92647.



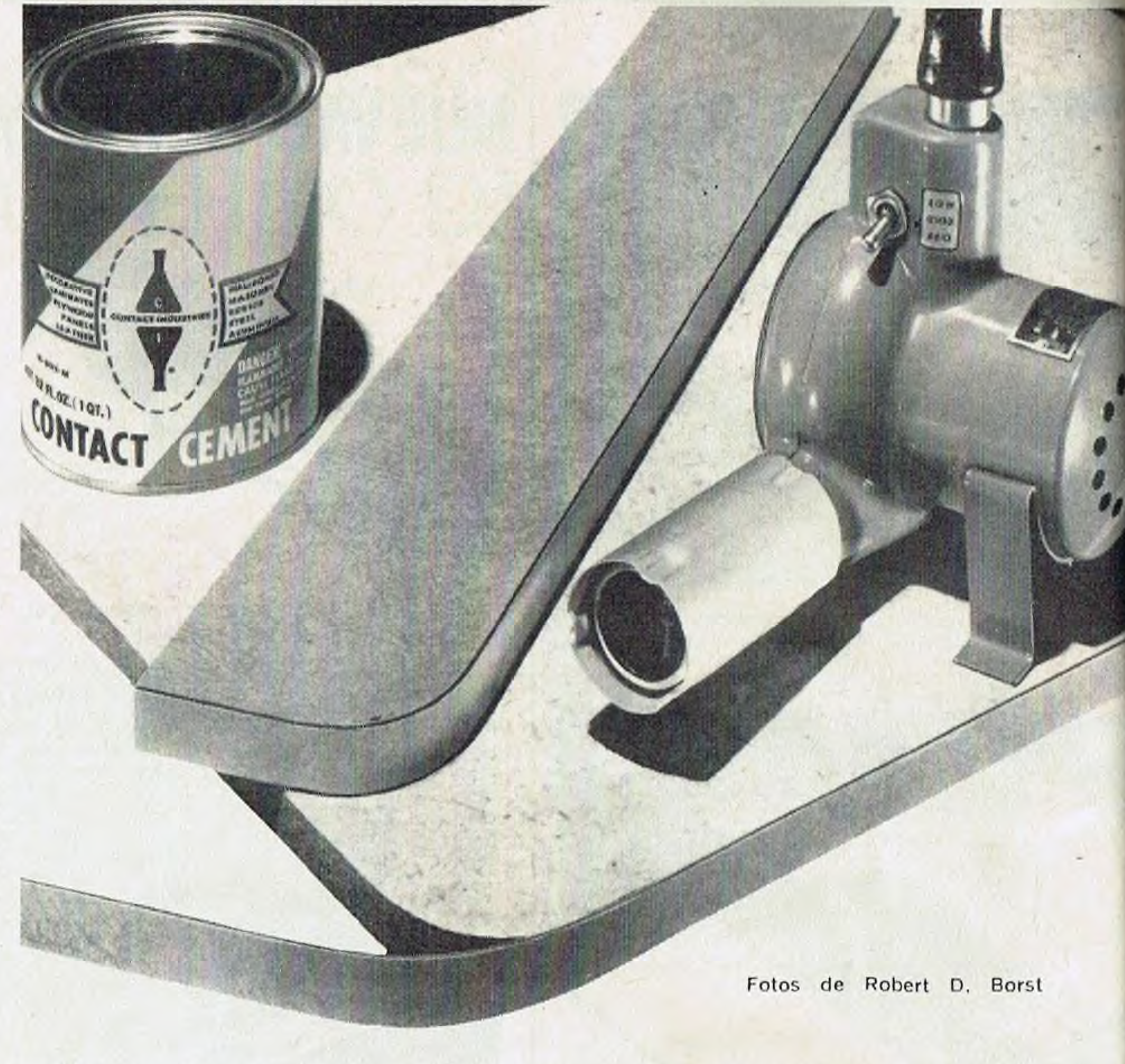
YUNQUE MINIATURA que constituye un auxiliar para los joyeros, dentistas, etc. que tienen que realizar trabajos de gran precisión. La superficie de trabajo de 1,90 cm de ancho 9,50 cm de largo puede usarse para aplastar, doblar y dar forma a piezas pequeñas. Su altura total es de aproximadamente 6,35 cm y su cuerno redondo se ahusa a un diámetro de 0,23 cm. El yunque de acero de herramienta forjado, endurecido y templado tiene una base de hierro ·

Herramientas Profesionales Para Laminados Plásticos

En nuestra edición del mes de unio de 1970, publicamos una mplia información relaciona-la con las láminas de plásti-o. Ahora damos a conocer las ierramientas modernas y espe-iales, fabricadas con objeto le facilitar los trabajos que e hacen con dichos plásticos



Por Harry Wicks



Fotos de Robert D. Borst

• NO HAY DUDA de que si le pide uno in presupuesto a un carpintero para la nstalación de nuevos tableros en la ocina de la casa, mencionará una ci-ra exhorbitante. Así pues, por necesi-lad, los dueños de casas se están en-argando ellos mismos de muchas la-ores que antes enconmendaban a los rofesionales — especialmente las que equieren el uso de láminas metálicas.

Al aumentar su experiencia y encar-garse usted mismo de trabajos más omplicados, encontrará que el dispo-ner de las herramientas adecuadas facilitará la realización de esos trabajos, pudiéndolos llevar a cabo en menos tiempo. Por lo tanto, hemos decidido presentar las herramientas que usan los profesionales para trabajos con lámina de plástico, todas las cuales pueden obtenerse de un solo fabricante.

Yo mismo probé las herramientas que se muestran aquí a través de un período de tres meses, en cinco o seis diferentes trabajos. He podido comprobar que todas son de la más alta calidad y que valen el dinero que piden por ellas. Algunas, como la recortadora de lámina, por ejemplo, pueden dejarse de comprar, si tiene usted una desbastadora en su taller. Pero, si alguna vez tiene que aplicar lámina a una curva cerrada como la que se muestra abajo, le complacerá mucho comprobar lo fácil que es hacer esto con la pistola calentadora. Con esta herramienta, puede usted formar curvas de 1" (2,54 cm) sin dificultad, después de realizar prácticas con piezas sobrantes.

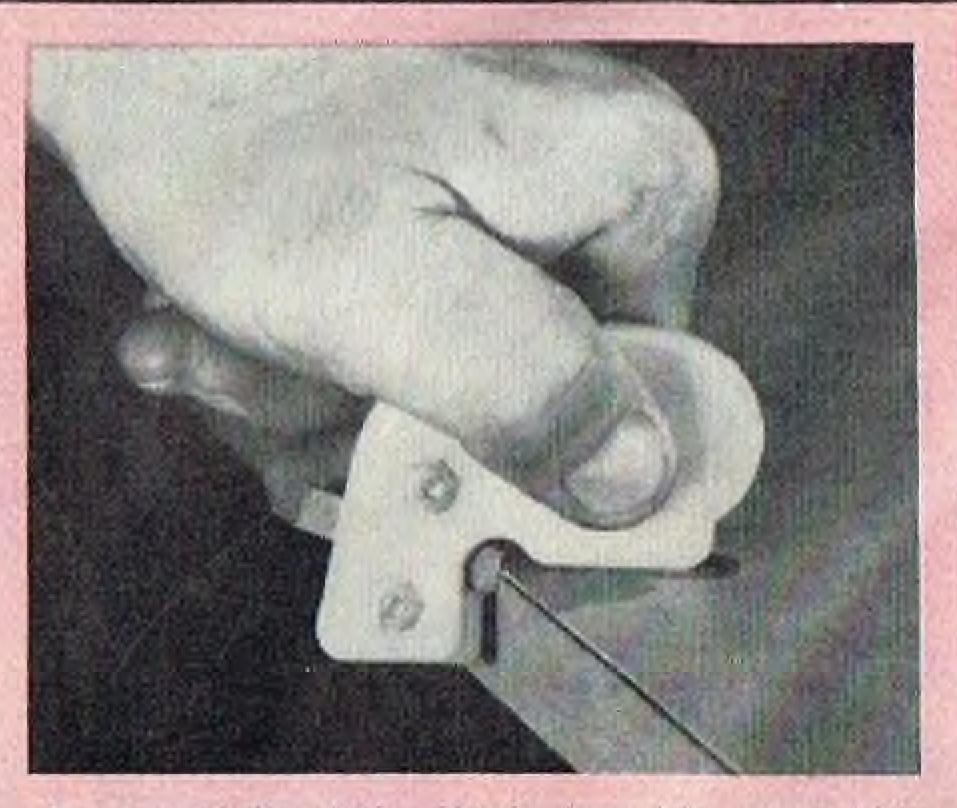
He aquí las herramientas que se necesitan, presentadas de acuerdo con el orden en que aparecen en la foto.



El rodillo ejerce una presion uniforme. El mango de extensión hace posible emplearlo para aplicar láminas a paredes sin dificultad alguna. Como no tiene resaltos, puede utilizarse en las esquinas



Cuchilla rayadora, que tiene filo de carburo, para trazar rayas sobre superficies decorativas. Luego la lámina se parte con la mano



Esta cuchilla (Mica-Nife), ha sido concebida especialmente para dar acabado en los rebordes de láminas de plástico. La hoja se puede disponer en cualquier ángulo que se necesite

• **Amuescador de esquinas** (Mod M-390). Debido a su precio, no es una herramienta para aficionados a labores manuales. Pero si es usted un profesional o realiza trabajos profesionales para aumentar sus ingresos, esta herramienta puede serle de gran utilidad. Ha sido construida para que tenga una larga duración y elimina problemas de corte en las esquinas.

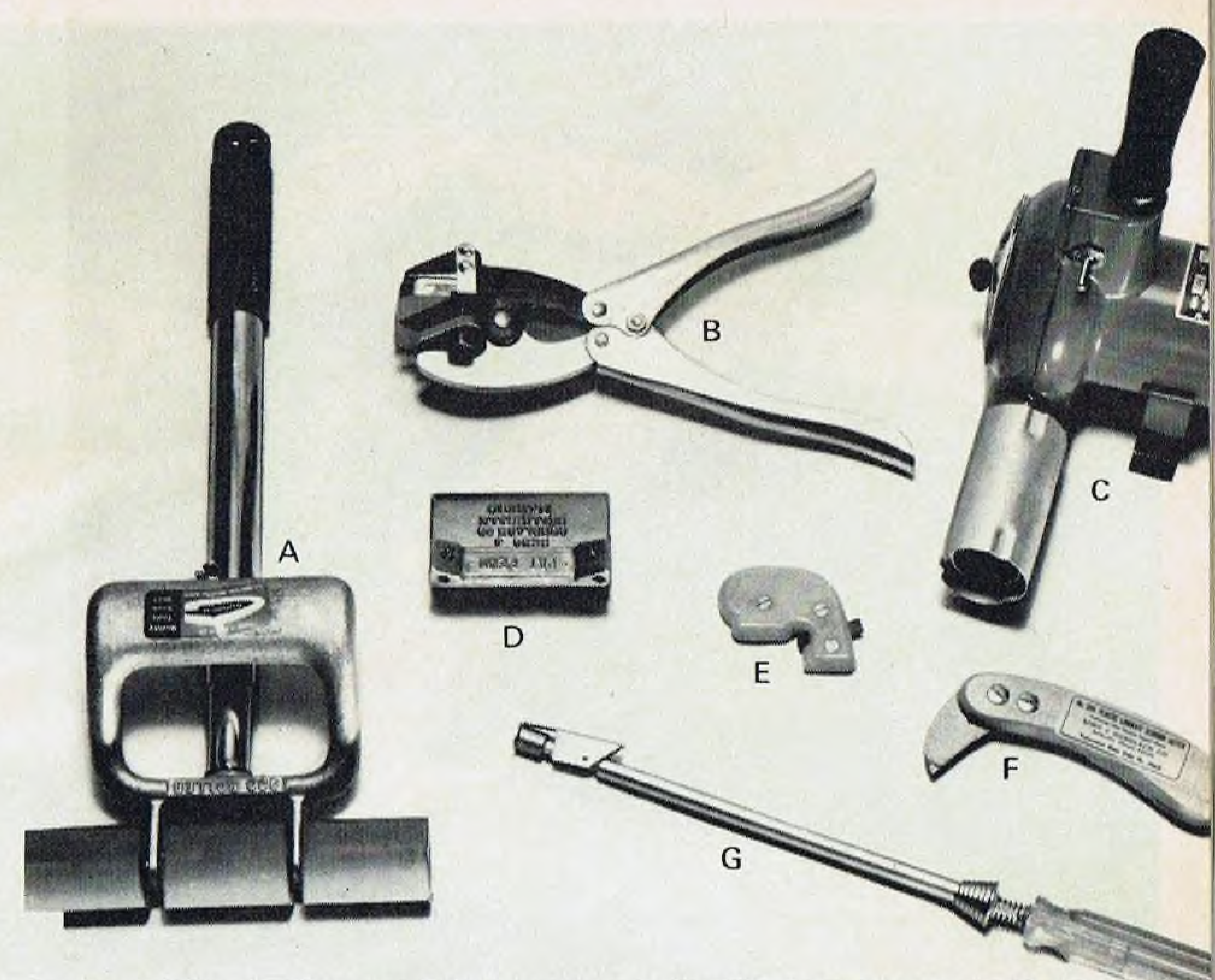
• **Pistola Calentadora** (Modelo 750). Se suministra con el conveniente soporte que se muestra y permite formar curvas con rapidez, reduciendo las roturas a un mínimo. El calor de la tobera se aplica al área que se ha de curvar con una presión uniforme, hasta obtenerse el radio deseado. Luego, cuando haya asegurado la lámina en su lugar, permita que se enfríe.

• **Recortadora de lámina**
Si usted no tiene una desbastadora, esta herramienta (al igual que las dos siguientes) merece su consideración. Después de algunas prácticas con piezas sobrantes, pude efectuar cortes perfectos cada vez que lo intenté. Si se toma en cuenta el hecho de que la herramienta tiene una aguja de carburo, el precio resulta razonable.

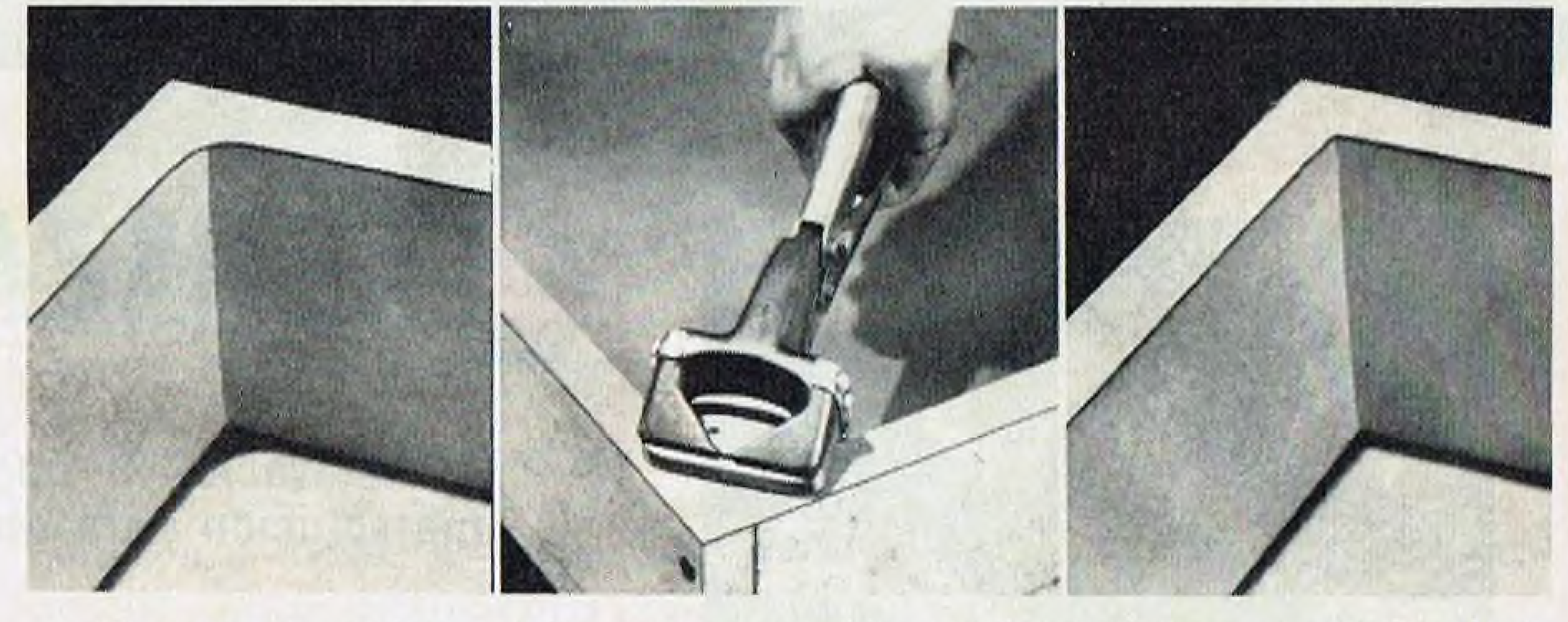
• **Cuchilla "Mica-Nife"** Por sólo 5 dólares puede usted rectificar los bordes de las láminas con igual eficiencia que usando una desbastadora. Aun cuando posea una desbastadora, puede usted llevarse esta práctica y económica herramienta en un bolsillo del delantal para efectuar "retoques" en cualquier lugar.

• **Cuchilla rayadora.** Al igual que la recortadora, puede usarse en substitución de la desbastadora (con una sola excepción); está alineada para recortar rebordes con un saliente limitado y no se puede usar para cortar a pulso o contra una regla. En las pruebas realizadas pudo comprobarse que luego había que lijar un poco los rebordes o aplicarles la cuchilla de mica.

• **Destornillador para fregaderos.** Cualquiera que se haya tendido en el piso con la cabeza metida en el armario bajo un fregadero, a fin de fijar uno de estos dispositivos, apreciará grandemente esta herramienta. Le permite sujetar el perno fiador y comenzar a introducirlo con una sola mano. Una vez iniciada la introducción del perno, se puede retraer el soporte para seguir apretando el perno. ♦



Las herramientas descritas en el texto aparecen aquí: A) rodillo de servicio pesado. B) amuescador de esquinas. C) pistola calentadora sin llama. D) recortadora de lámina. E) cuchilla Mica Nife. F) cuchilla rayadora y, finalmente, la letra G) destornillador para bordes de fregaderos



El amuescador de esquinas permite recortar con rapidez aquellas esquinas que no pueden alcanzarse con una desbastadora. Esta herramienta se sitúa sobre la lámina excedente y se oprimen sus mangos. Los resultados son maravillosos pues le permite la obtención de bordes perfectos





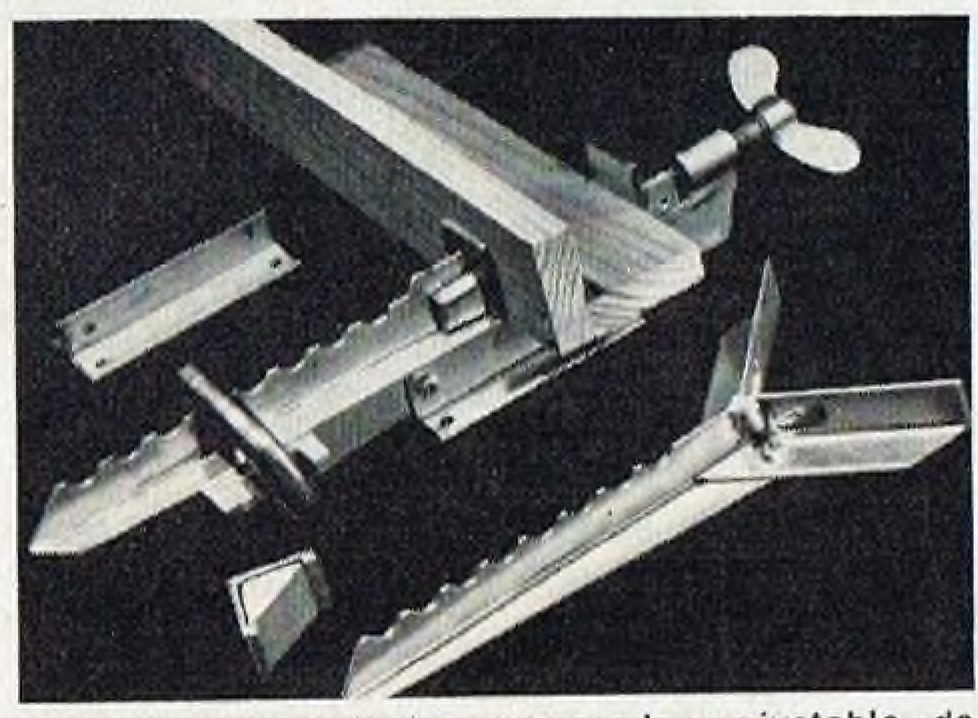
El cemento de contacto puede aplicarse con un rodillo de pintura. Para facilitar la limpieza de la bandeja de pintura (derecha) fórrela con lámina de aluminio. Izquierda: recortadora de bajo costo con aguja rayadora de punta de carburo. Es buena con láminas de cualquier espesor



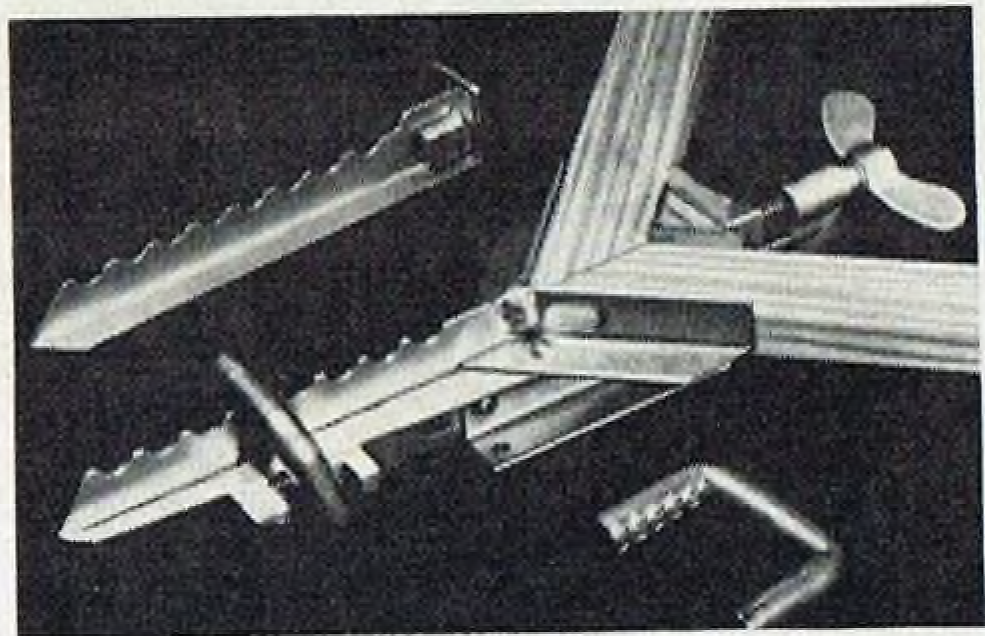
3 ABRAZADERAS EN 1



La innovación a que se refiere este artículo es una solución para numerosos problemas de taller



Se desliza una quijada, amuescada y ajustable, de forma plana, bajo la quijada con forma de U, para transformar la abrazadera en un tornillo de banco. Un soporte con forma de T, sostiene la abrazadera en posición vertical a objeto de fijarla al banco



La quijada ajustable, con muesca de V, es posible cambiarla por una quijada de tipo de tornillo para trocar la herramienta en una abrazadera de ingletes. Hay quijadas para trabajos de más de 4 cm

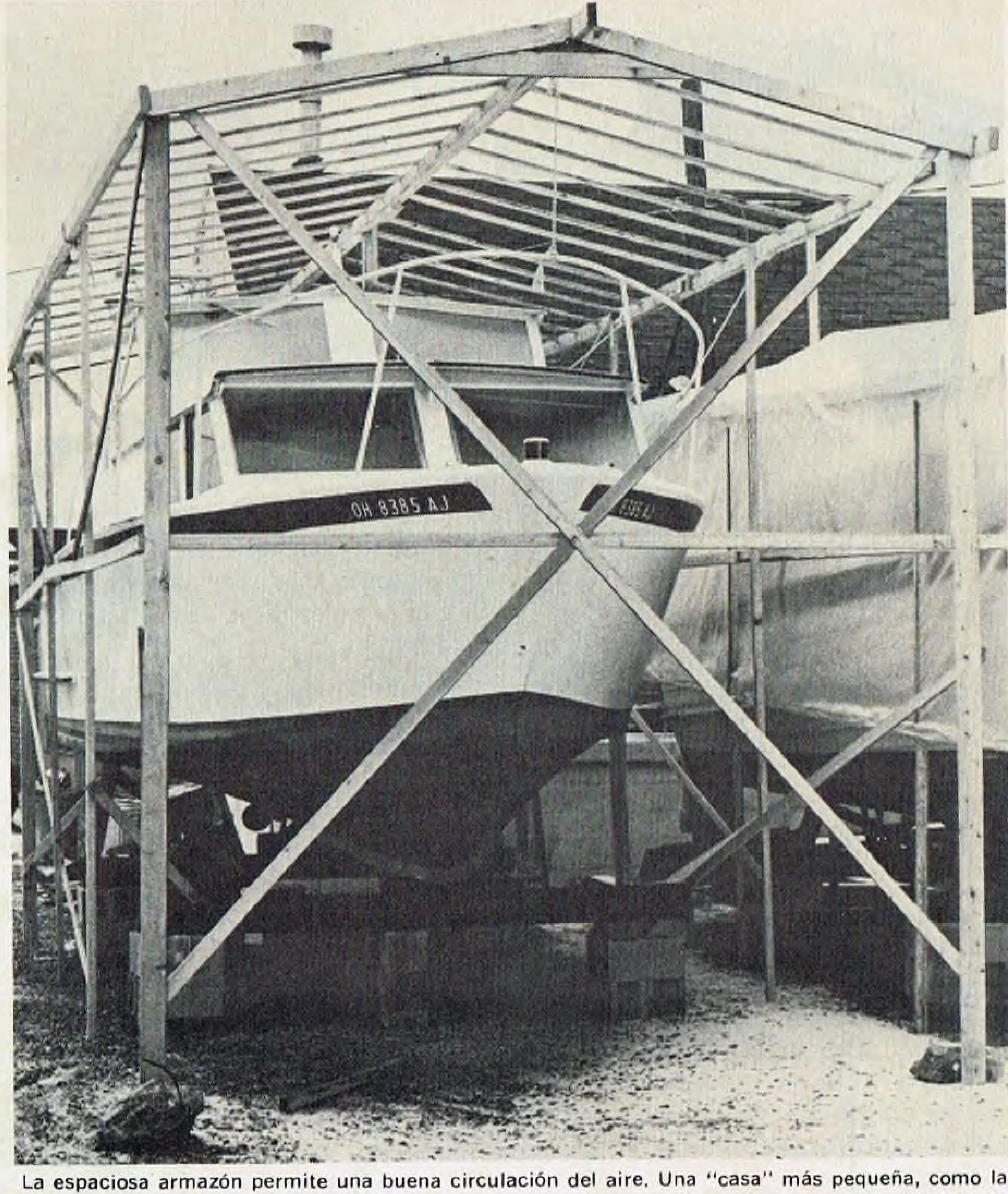
• ANTERIORMENTE, era el largo de la abrazadera de barra lo que limitaba el tamaño de los trabajos encolados, pero ahora es el tamaño del taller lo único que limita el tamaño de dichos trabajos, ya que acaba de aparecer una nueva abrazadera ajustable de alcance casi ilimitado. Aunque mide apenas 35 cm esta nueva abrazadera ha sido concebida para sujetar el trabajo cerca de la junta encolada, por lo que no tiene que ser muy larga. Además, impide que el trabajo se curve.

Una quijada U fija de tipo de fricción se desliza sobre el borde del trabajo y, mientras más se apriete la quijada móvil, mayor será la fuerza de sujeción de la quijada U. Con un ligero golpe, se afloja la quijada U para separarla del trabajo. Cuando se trata de trabajos dotados de acabado, la quijada U se acojina con caucho para que no produzca arañazos. Hay disponibles quijadas U intercambiables para trabajos de varios tamaños.

Además de ser una abrazadera de barra, el nuevo y revolucionario dispositivo de sujección actúa como tornillo para sujetar piezas cuando se emperna a un soporte especial y se le dota de una quijada amuescada. Cuando se substituye esta quijada amuescada por otra quijada con muesca de V, se convierte en una abrazadera de ingletes. En este caso, una quijada biselada especial se desliza sobre la quijada plana de la abrazadera. ♦

CONSTRUYA UN COBERTIZO PARA SU BOTE

Por Daman G. Fenwick



La espaciosa armazón permite una buena circulación del aire. Una "casa" más pequeña, como la mostrada aquí puede tenerse armada siempre. Dos hombres pueden quitarla y ponerla fácilmente

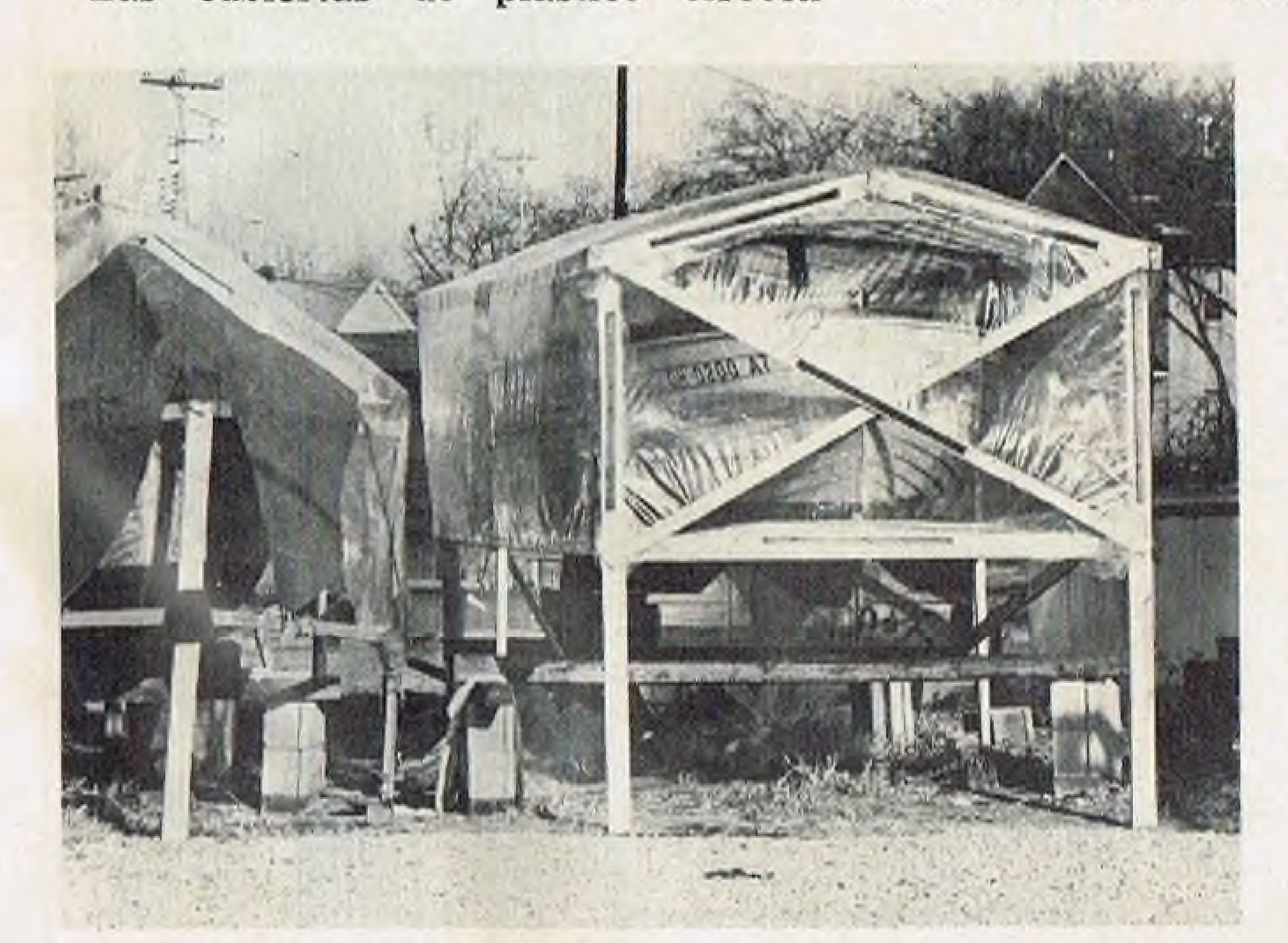
• UNO DE LOS socios de nuestro Club de Yates de Toledo, Ohio, decidió guardar su bote bajo una cubierta de plástico durante el invierno del año pasado. Muchos de nosotros nos burlamos de él y le pronosticamos que el primer vendabal que se produjera desgarraría el plástico por completo. Pero nada de esto sucedió y fue ese mismo hombre el primero de nosotros en salir al agua con su bote durante la primavera. Durante el invierno pudo él dedicarse a labores de lijadura, pintura y otros menesteres, mientras los otros tuvimos que esperar a que hiciera buen tiempo para preparar nuestras embarcaciones.

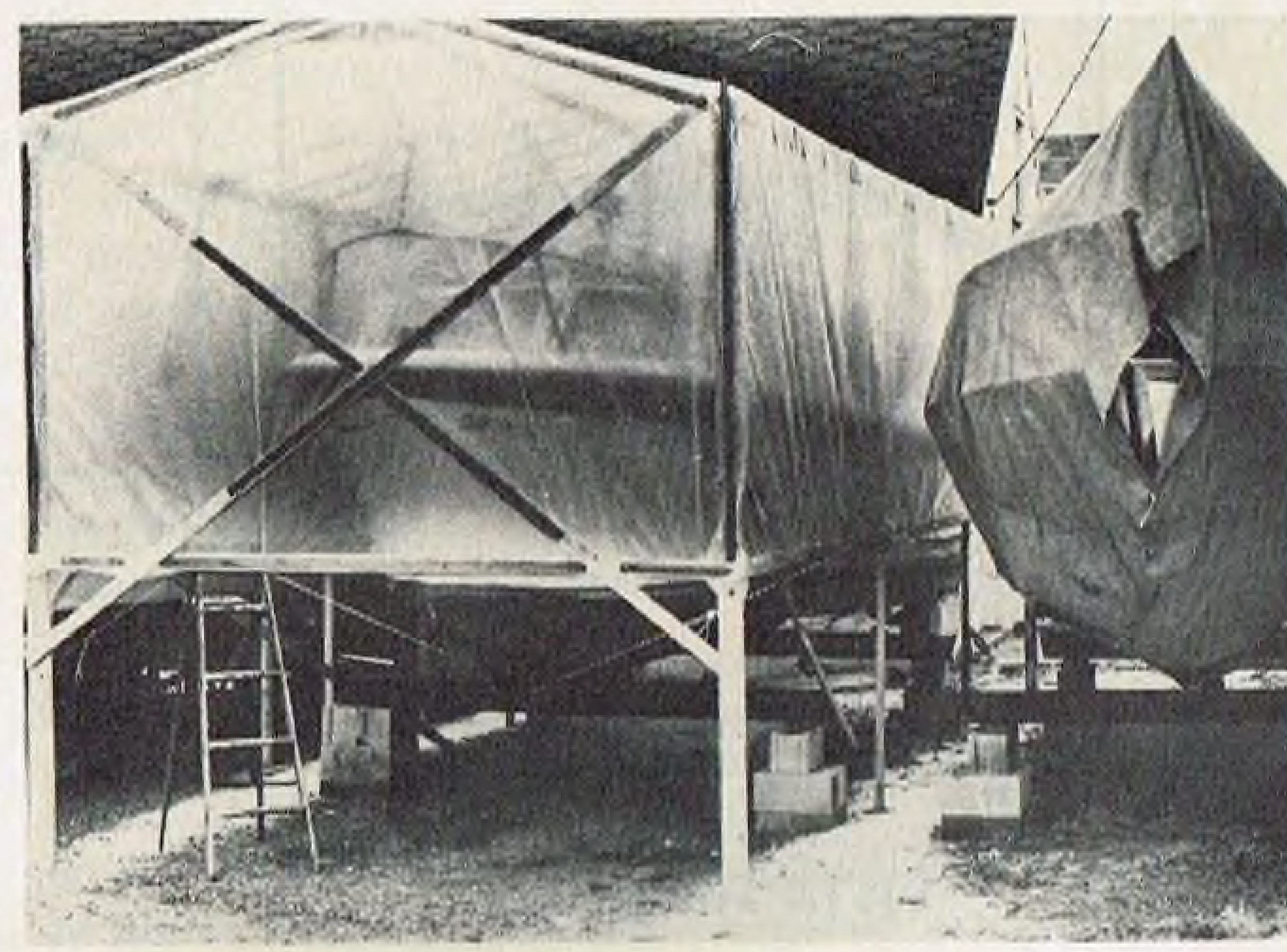
Al llegar la primavera, y mientras los otros estábamos lijando y pintando, quitó él la cubierta de plástico y desarmó el bastidor de madera. Tiró el plástico al basurero, pero guardó la madera para la siguiente temporada. Tardó dos horas en el desarme, o aproximadamente la mitad de lo que le tomó erigir la "casa de plástico" para el bote.

Este año todo lo que tendrá que hacer es comprar otro rollo de 30 metros de plástico de polietileno transparente de 4 ó 6 milipulgadas, el cual le costará alrededor de 10 dólares. Muchos de nosotros haremos lo mismo que él.

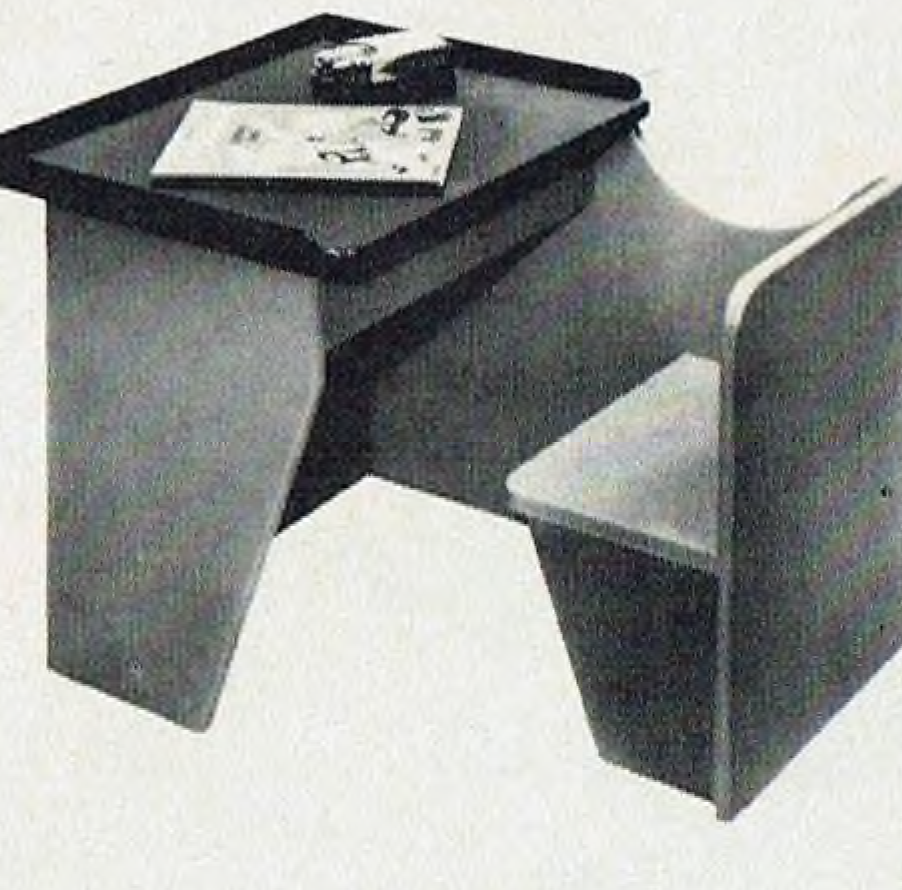
Las cubiertas de plástico ofrecen varias ventajas: permiten que la luz entre al área de trabajo; el bastidor ofrece una ventilación adecuada y un amplio espacio de trabajo; y los materiales de construcción son sumamente baratos. De hecho, casi todos nosotros podremos encontrar fácilmente piezas de madera sobrantes que no nos costarán nada, pero tampoco en la maderería cobran mucho.

Con una pistola engrapadora y rollos de plástico de 1 a 6 metros de ancho, en una sola tarde puede erigirse la construcción. Con el mismo método se pueden construir cubiertas para botes pequeños de tipo permanente. ♦



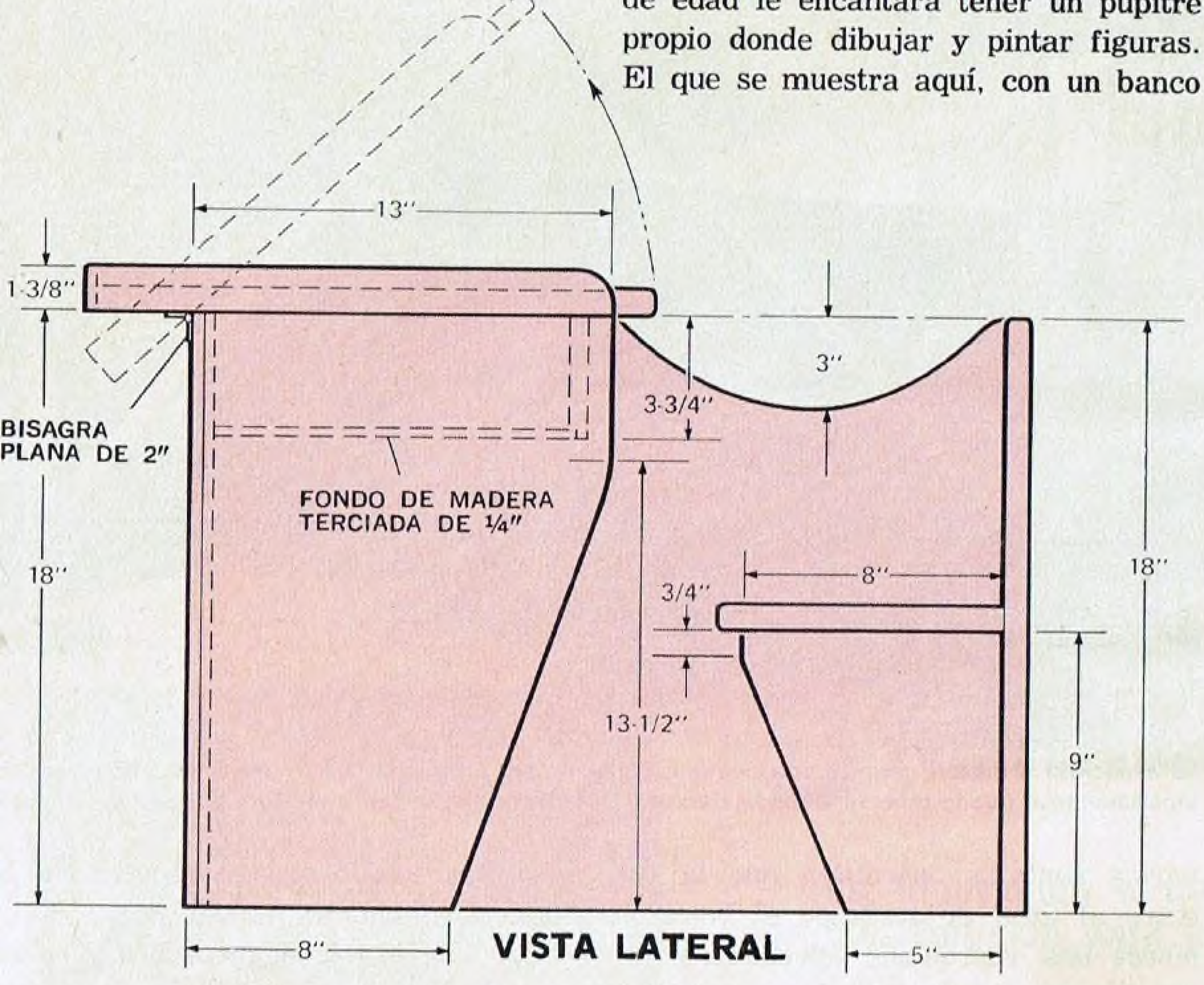


Con una cubierta de plástico, derecha, se cuenta con más ventilación y se trabaja bien cubriendo al bote con una lona como el bote de al lado



Pequeño Pupitre con Banco Integrante

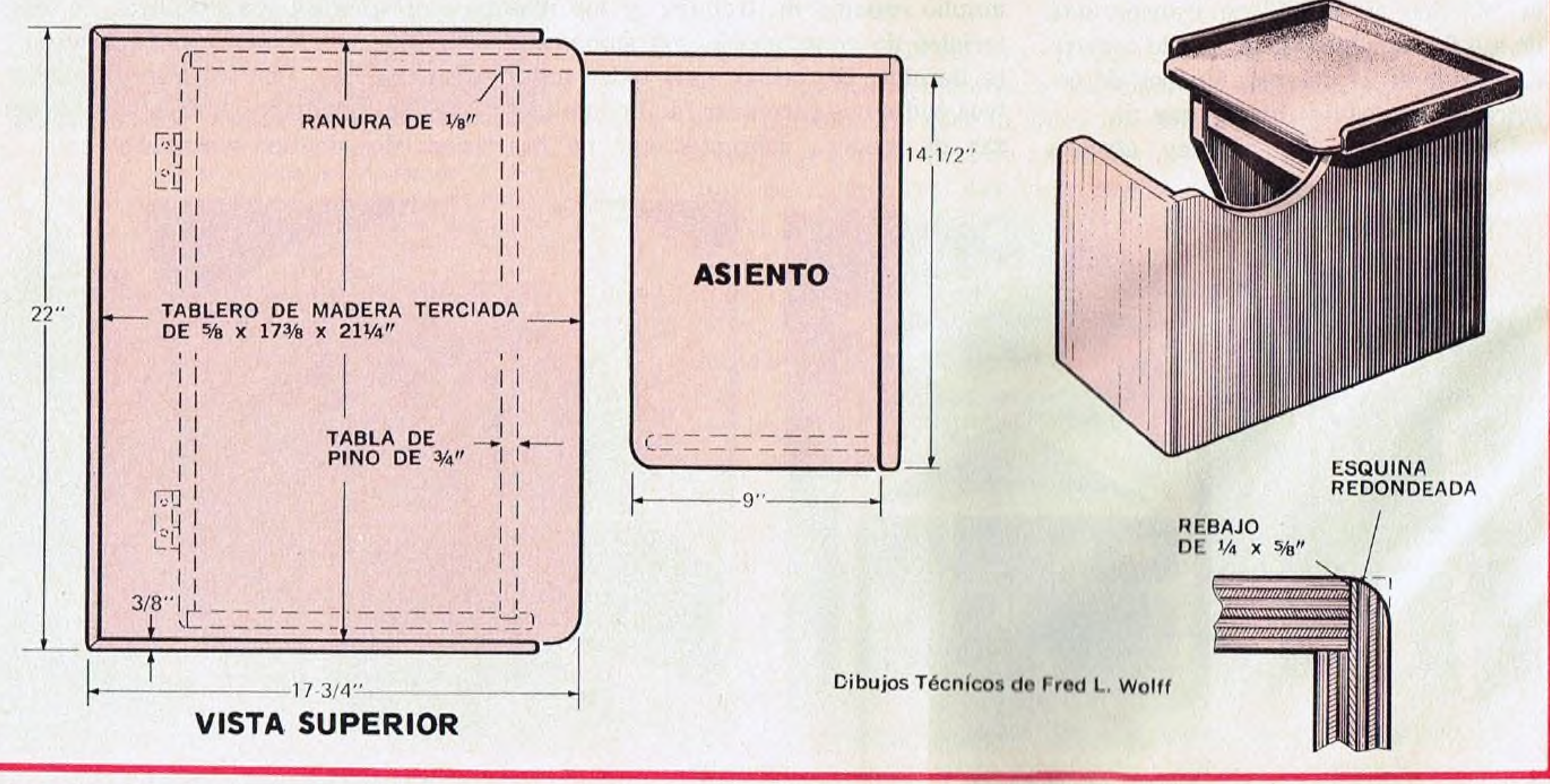
Proporcione a su hijo esa satisfacción de tener un mueble que le gusta "hecho por papá"



• A TODO niño de tres o cuatro años de edad le encantará tener un pupitre propio donde dibujar y pintar figuras. El que se muestra aquí, con un banco integrante y un tablero que se puede alzar, no sólo es fácil de construir sino que se destaca por sus atractivas líneas de gran sencillez.

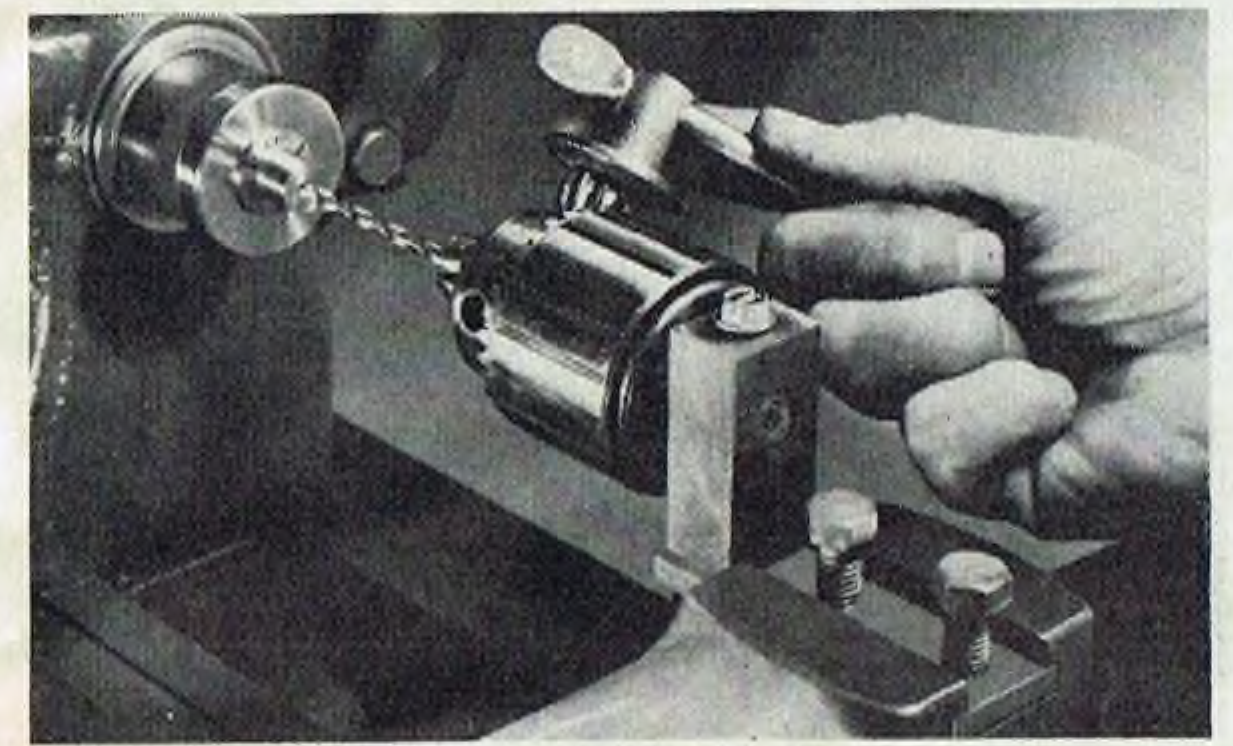
Excepto por unas cuantas piezas misceláneas, todo el pupitre se hace de una sola lámina de madera terciada de 4 × 8 pies (1,21 × 2,43 m) con un espesor de ¾" (1,90 cm). El frente requiere una pieza de 18 × 20½" (45,72 × 52,07 cm) con dos bordes rebajados para dar cabida al lado y el dorso. El respaldo de 15⅛ × 18" (38,41 × 45,72 cm) del asiento se rebaja a lo largo de un solo borde. Encole y clave las tres esquinas rebajadas y luego redondéelas tal como se muestra.

El frente del compartimiento de almacenamiento es una tabla de ¾" (1,90 cm) que se puede encajar en rebajos o dejarse al ras. Se rebaja a lo largo del borde inferior para dar cabida al fondo de madera terciada de ¼" (0,63 cm). Se pueden usar listones o bloques encolados para proporcionarle mayor rigidez a la madera terciada. El tablero alzable tiene tiras de madera en tres de sus lados. ♦

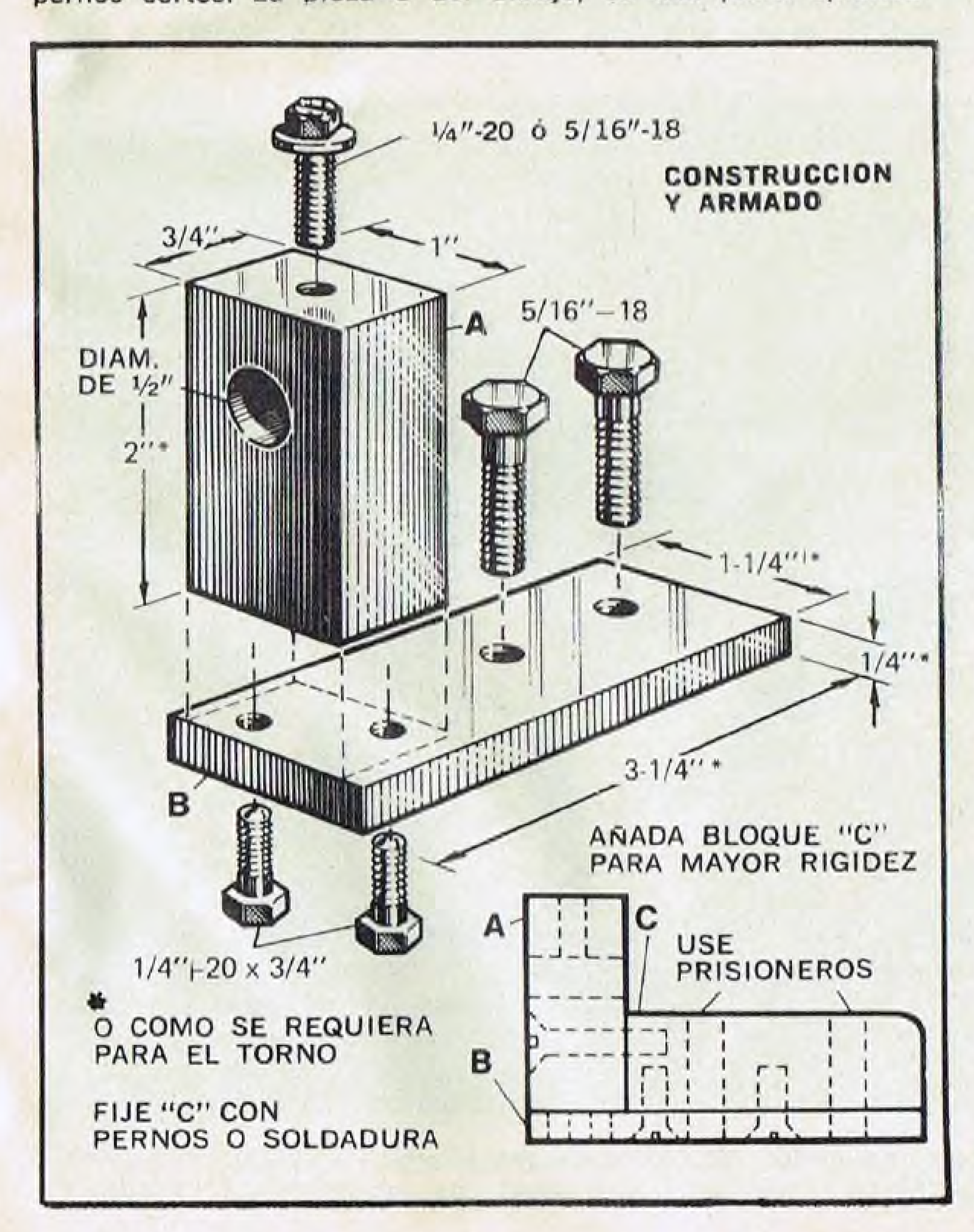


Dibujos Técnicos de Fred L. Wolff

MANDRIL MONTADO SOBRE CARRO DE TORNO



Cinco de las siete piezas del accesorio aquí examinado, son pernos cortos. La pieza C del dibujo, es una pieza optativa



He aquí una manera de simplificar los trabajos en su taller casero y principalmente de ganar tiempo

Por Walter E. Burton

• UN MANDRIL de brocas montado en el carro del torno puede ser de utilidad cuando el husillo de la contrapunta se encuentra ocupado por otra herramienta o cuando no quiere estar intercambiando brocas con mandriles en ciertas operaciones. O es posible que el único buen mandril de brocas que tenga usted lleve un eje recto que no se puede ajustar bien en el agujero ahusado del husillo de la contrapunta.

La pieza horizontal "B" en el dibujo se ajusta a la ranura para el poste de herramientas en la corredera compuesta y se asegura allí mediante dos pernos de 5/16-18 que la atraviesan y que se asientan en el fondo de la ranura. Basta apretar los pernos de manera moderada para forzar la barra contra los rebajos de la ranura T a fin de asegurar dicha pieza "B" de manera firme. La barra "B" se proyecta de la ranura lo suficiente para sostener la pieza vertical "A". En el modelo, dos pernos de ¼″ (0,63 cm), que se extienden hacia arriba, a través de "B", y que se introducen en los agujeros roscados de "A", unen las piezas entre sí. Las dimensiones en el dibujo corresponden a un accesorio para un torno de banco de 9″ (22,86 cm). El bloque vertical "A" se extiende aproximadamente ¾″ (1,90 cm) por encima de la línea central del torno. El agujero de ½″ (0,27 cm) en este bloque da cabida al eje corto de ½″ (1,27 cm) de diámetro del mandril de brocas que se usa. Este agujero coincide con el eje del torno. Para ubicarlo correctamente, el conjunto se aseguró en la ranura T, con un borde de la barra "B" aplicado firmemente contra un lado de la ranura y con el bloque "A" (o la cabeza de uno de los pernos debajo del bloque) ajustado contra el lado de la corredera compuesta. Esta se ajustó exactamente a 90 grados con respecto al eje del torno.

El accesorio que se muestra es para perforar, escariar, abocardar y operaciones semejantes, usando brocas alineadas con el centro mismo del torno y provistas de filos opuestos. Pueden efectuarse perforaciones ligeras con una herramienta o barra perforada de acción excéntrica, aunque es posible que se produzcan vibraciones. ♦

COMO CUIDAR SU SIERRA DE CADENA

Invirtiendo nada más que unos pocos, muy pocos minutos en labores de conservación, puede obtenerse de la sierra enorme rendimiento

Por Harry Wicks

• LA SIERRA DE CADENA, considerada antes como una herramienta exclusiva de leñadores y trabajadores en obras de construcción, se está popularizando cada vez más entre los aficionados a las labores manuales en sus casas. Se debe esto a tres razones: Los fabricantes están disminuyendo su peso, aumentando su eficiencia y reduciendo sus precios. Y muchos son los dueños de casas a quienes les gustaría obtener una de estas herramientas, ya que les permitiría cortar ellos mismos los leños para la chimenea de la sala, construir sus propias cercas y podar sus árboles.

Una vez que haya uno comprado una sierra de cadena, es necesario proporcionarle el cuidado que se merece. Las labores de conservación son básicamente sencillas. En breve, he aquí lo que hay que hacer:

• Asiente la nueva sierra de cadena con cuidado. Lea el manual del dueño y dé todos los pasos recomendados por el fabricante.

• La cadena de corte debe conservarse afilada, aceitada, estirada y dispuesta en el ángulo correcto.

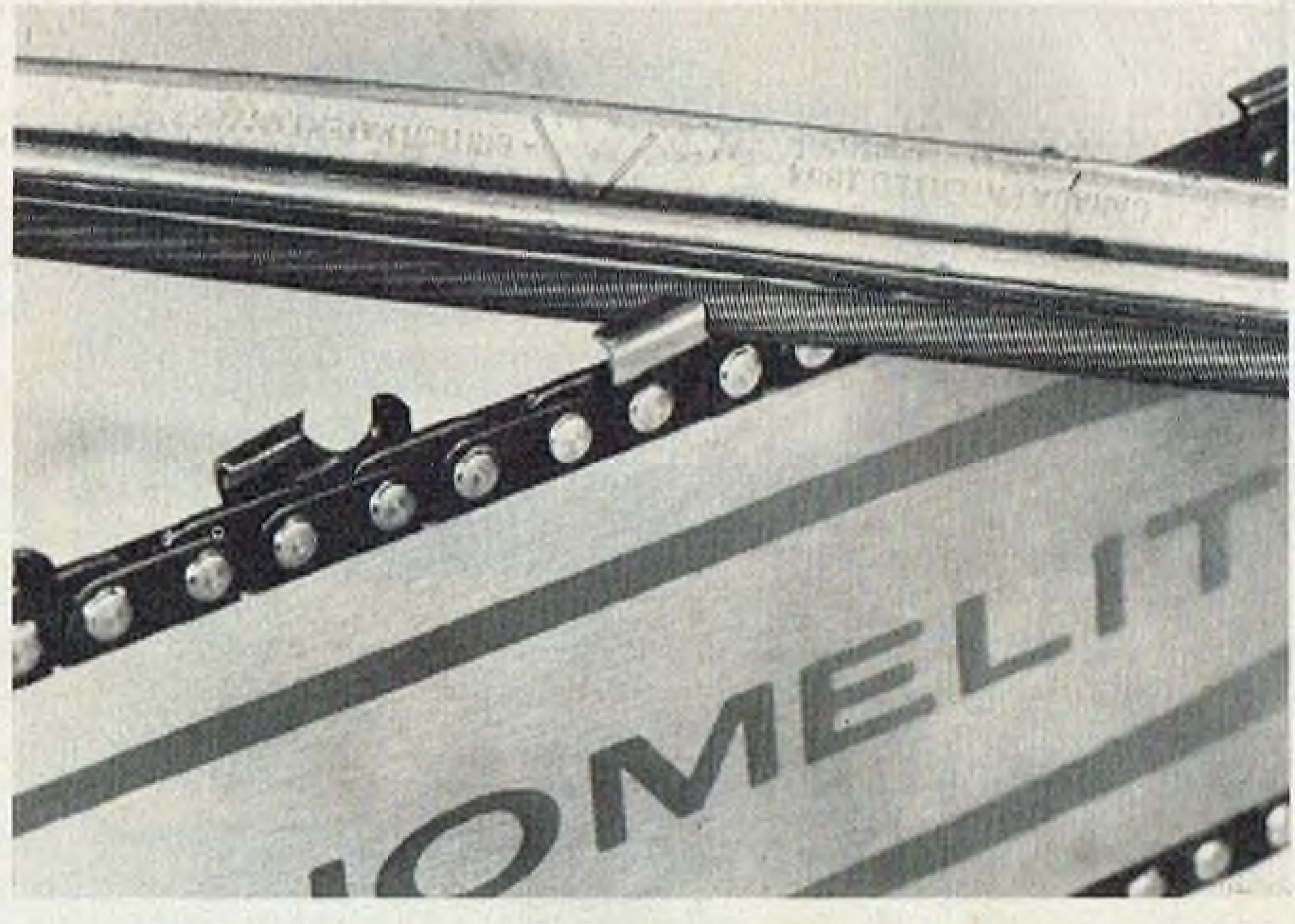
• Limpie la sierra después de cada uso que hace de ella.

• Si va a guardar la cadena por un largo período de tiempo, colóquela en un sitio seco y bien ventilado. Consulte el manual del fabricante en relación con el almacenamiento

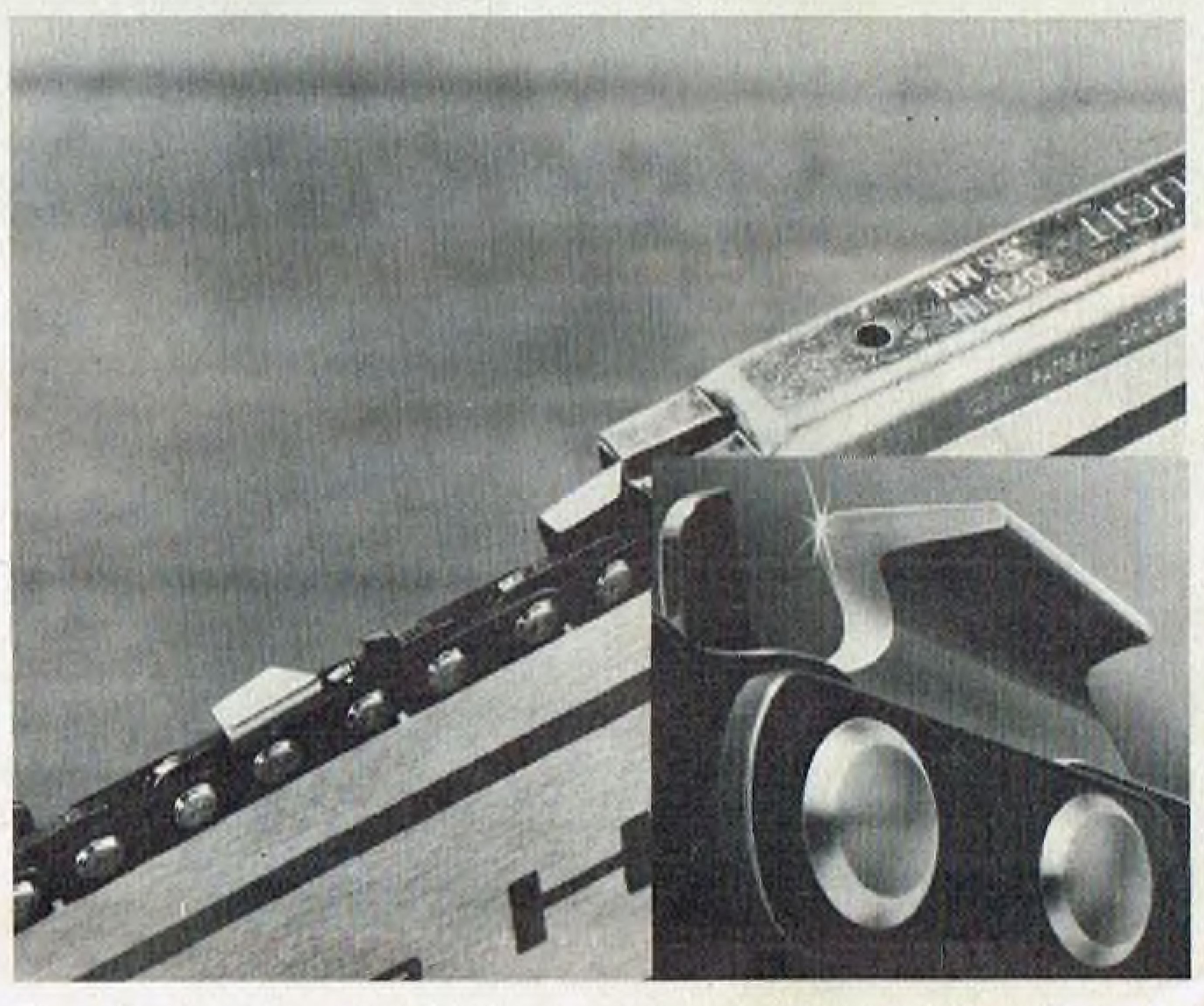
De acuerdo con Blake Stretton, ex leñador y consejero de la Homelite Chain Saws, para un cuidado correcto de una sierra de cadena, "sólo hay que seguir ciertas recomendaciones básicas". Y he aquí cuáles son las recomendaciones básicas que hace él:

Mezcla de combustible. Siempre mezcle el aceite y el combustible en las cantidades exactas especificadas por el fabricante. No mezcle el combustible directamente en el tanque de la sierra. Use una lata de seguridad limpia para efectuar la mezcla y luego vierta el combustible dentro del tanque. (Advertencia: Ponga a andar la sierra en un sitio que esté por lo menos a 10 pies (3 m) del lugar donde vertió el combustible.)

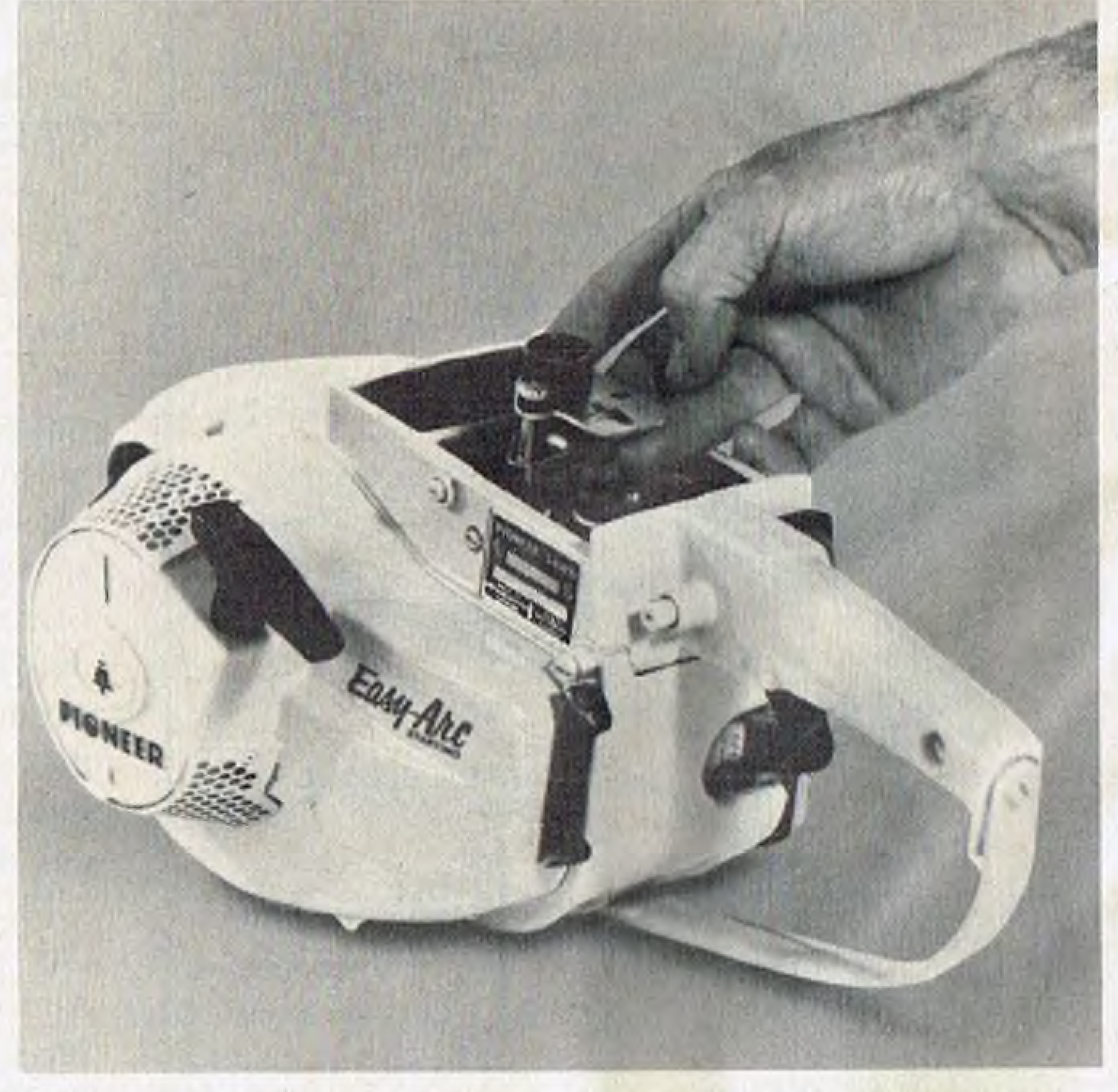
Asentamiento correcto. Antes de usar la herramienta por primera vez, lea las instrucciones relativas al arranque, la parada y el funcionamiento de la sierra, y familiarícese bien con todos los controles y ajustes. Conviene empapar



Para afilar la cadena coloque el soporte de la lima sobre la cuchilla y lime de adentro para afuera. Sostenga siempre la lima a nivel



El calibrador de profundidad se coloca entre las cuchillas. Caso de que se proyecte, utilice una lima plana con el fin de dejarlo a ras

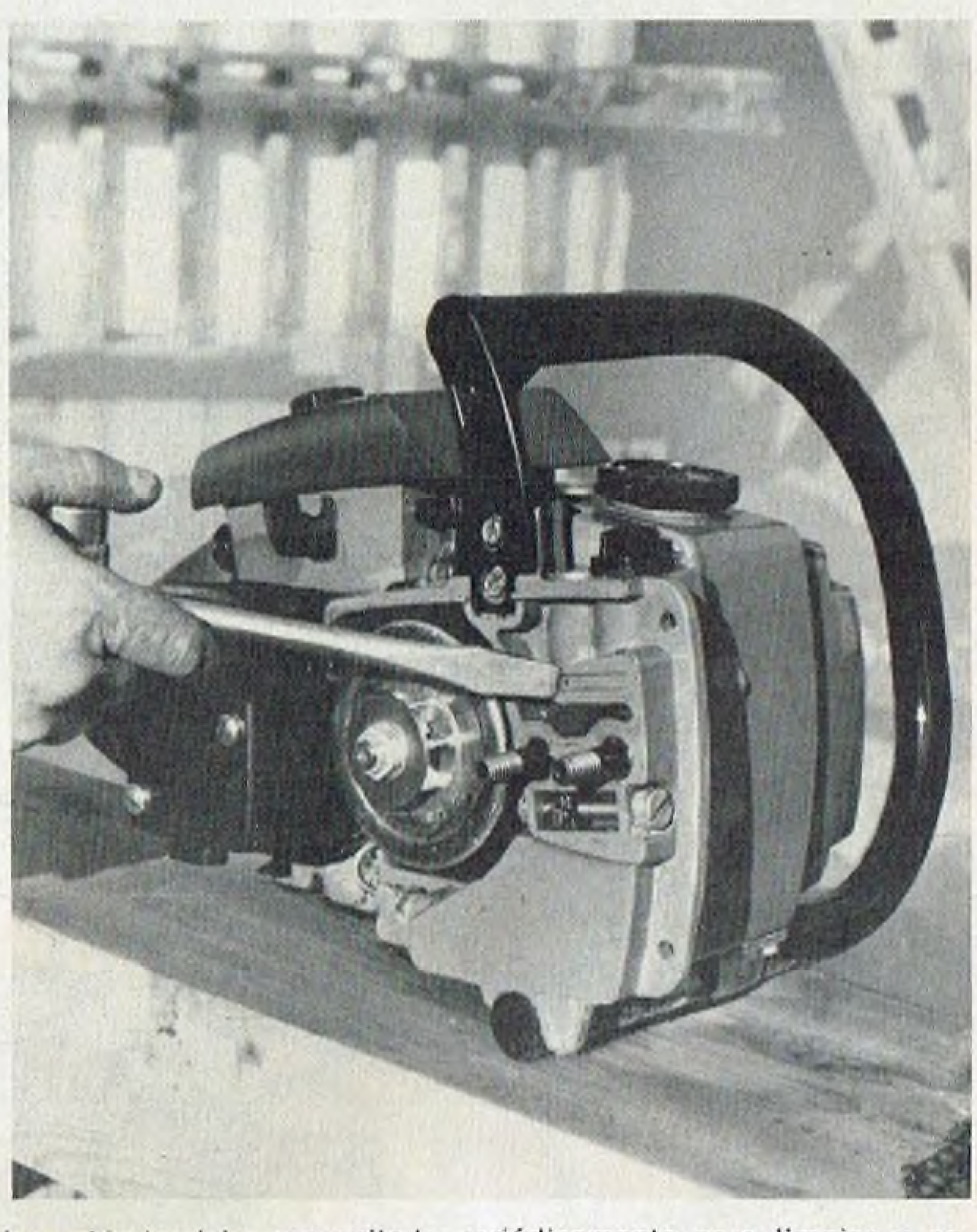


Se deben limpiar los electrodos de las bujías, trabajando con papel abrasivo. Quite el aserrín y haga igual con los depósitos de carbón

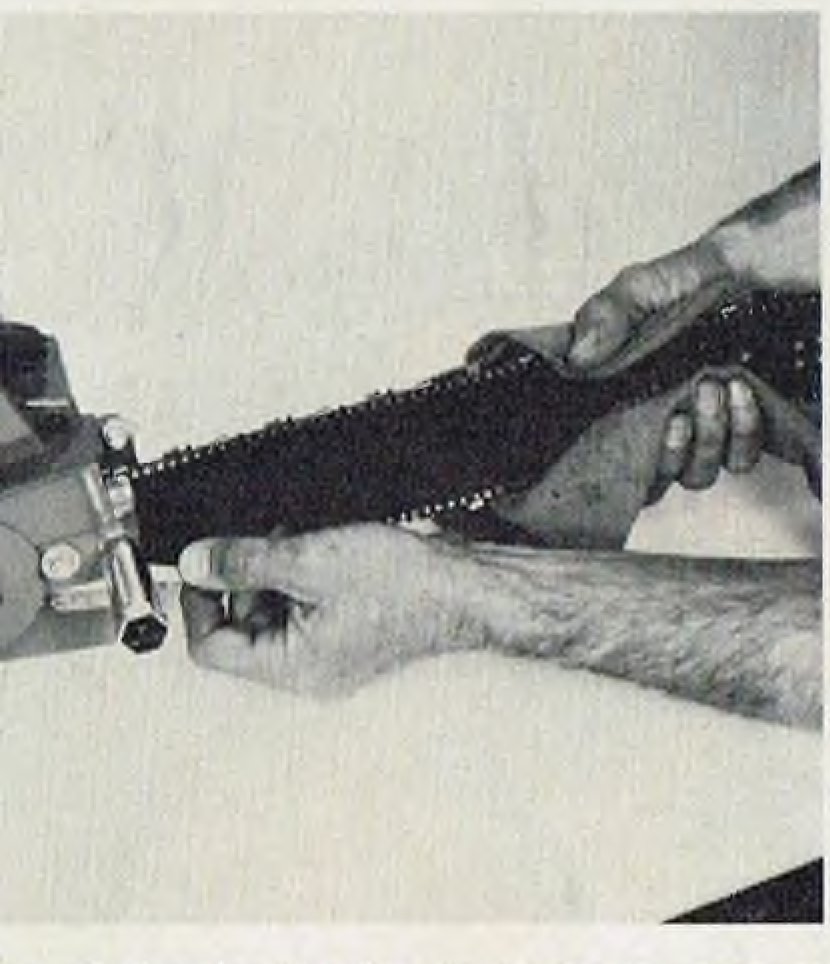
Una sierra, bien cuidada, cortó con rapidez y facilidad este tronco de 35 centímetros de diámetro. Debe lubricarse bien la cadena para hacerlo



Las vibraciones constantes pueden dar lugar a que los pernos y los tornillos se le aflojen. Debe comprobarlos diariamente y mantenerlos apretados



La cubierta debe ser quitada periódicamente para limpiar y para apretar, adecuadamente, el filtro de aire y las demás piezas



ra ajustar la tensión de la barra, alce su tremo ligeramente para ajustar las tuercas



Se debe ajustar la tensión de la cadena para que ésta no pueda girar a impulso de la mano



Use lubricante en la afiladura hasta que éste surja en las placas laterales del extremo

cadena de un día para otro en acei- de manera que éste penetre en los ujeros de sus remaches. Luego la dena y la barra se pueden instalar la sierra para ajustarlas correcta- ente. Arranque la sierra y permita e se mueva lentamente alrededor de barra durante un minuto; luego per- ta que se mueva a toda velocidad, ro sin cortar nada, durante dos minu- s. Una vez que comience a utilizar sierra, nunca efectúe **ningún corte** menos de media velocidad.

Conserve la cadena afilada. Las virutas de tamaño pequeño y el aserrín pueden indicarle que los dientes de corte necesitan ser afilados. Aunque esta labor se encomendaba antes a los expertos, se ofrecen ahora herramientas especiales que le permiten al dueño encargarse de la afiladura. (La División Oregon Saw Chain de la Omark Industries, de Portland, Oregon, ofrece gratis un excelente manual de conservación. Pida el Form No. C-71-8.)

Cuidado diario. Después de usar la sierra durante un día entero, es necesario limpiarla. Asegúrese de que la malla de la admisión de aire y las aletas enfriadoras del cilindro no tengan acumulaciones de aserrín. Inspeccione toda la sierra y apriete cualquier tuerca o perno que esté flojo. Quite la barra y la cadena y coloque la cadena en un baño de aceite hasta el día siguiente. Finalmente, limpie el agujero de descarga de aceite en la caja de mando y vea si el carburador está limpio.

Almacenamiento prolongado. Aunque la sierra de cadena es una herramienta que probablemente usará usted el año

Las cinco sierras de cadena que se muestran en las fotografías tienen un precio entre 90 y 250 dólares. Dieron buenos resultados en la prueba



Para arrancar el motor, ponga el pie derecho en el mango de atrás, antes de halar la soga



Para llevar la sierra de un lado a otro apáguese el motor y apunte la barra hacia atrás

entero, puede ser que en alguna ocasión tenga que guardarla durante un largo período de tiempo. Al hacer esto, no olvide lo siguiente:

- Sométala al servicio diario antes explicado (limpieza, lubricación, etc.).
- Haga funcionar el motor con el acelerador extraído hasta detenerse. Luego mueva el interruptor a la posición de desconexión y, con el gatillo suelto, haga girar el pistón hasta el punto muerto superior (el punto en que se siente la compresión).
- Guarde la sierra en un lugar seco y bien ventilado, y aplique aceite a la barra y envuélvala para impedir que se oxide.
- Cuando se vaya a usar la sierra de nuevo, vuelva a llenar el tanque con una mezcla fresca de combustible.

Cuando se le preguntó cuál era la causa principal de las fallas de las sierras de cadena, Stretton contestó lo siguiente: "Simplemente, el descuido. Las dejan caer o las usan para cortar de todo, desde lodo y clavos hasta piedras y ladrillos".

Consejos y accesorios

Aunque no tienen que ver nada con la conservación, los accesorios y los consejos que aparecen en la página 75 son de importancia para el dueño de una sierra de cadena. En la parte inferior de la página se muestran los accesorios; algunos vienen con la sierra y otros se ofrecen como equipo optativo. Si va usted a comprar una sierra de cadena, le conviene obtener estos accesorios.

Los consejos de seguridad que se ofrecen en la parte superior de la página 75 son valiosos para los que usan sierras de cadena. Deben convertirse en hábitos desde el primer momento en que se inicia uno en el manejo de una de estas herramientas.

Finalmente, el nuevo accesorio que se muestra en la foto arriba, derecha de la página 74, llamado Clip-n-Trim, es un dispositivo que encontró el autor al realizar los preparativos para escribir este artículo. Decidió incluirlo, debido a su gran utilidad. La Granberg Industries, de 201 Nevin Avenue, Richmond, California, produce varios modelos para la mayoría de las marcas de sierras de cadena. Escriba a esta compañía para averiguar si tiene un modelo que se adapte a su sierra en particular.

EXTINTOR

CUBIERTA DE BARRA DE GUIA

ACEITE SAE 30

PISTOLA ENGRASADORA

CUÑA PARA TALAR

CALIBRADOR DE PROFUNDIDAD

LIMAS

DESTORNILLADOR

LIMAS PARA DIENTES

LLAVE

CALIBRADOR DE PROFUNDIDAD

LLAVE ALLEN

DESTORNILLADOR PEQUEÑO

Se suministran algunos de estos accesorios con la sierra de cadena, al comprarla. El autor del artículo recomienda los que son mostrados aquí.

Ventajas de la racción Delantera EL RENAULT 12

He aquí una interesante relación de la prueba de un automóvil con mando en las ruedas delanteras, efectuada en el Renault de fabricación mexicana



El interior es más espacioso gracias a la eliminacion del diferencial del eje trasero.

• EL CORRER a toda velocidad por la autopista que va desde Ciudad México hasta el incomparable Acapulco, en la costa del Pacífico, me pareció igual que ir manejando por la Autopista Estatal de Nueva York o cualquier otra de las que cruzan los Estados Unidos. Pero cuando me enfrenté con una de las carreteras de dos vías, por ejemplo, la que va de Puebla a la capital mexicana, sí que noté la diferencia que significa conducir un coche como el Renault 12.

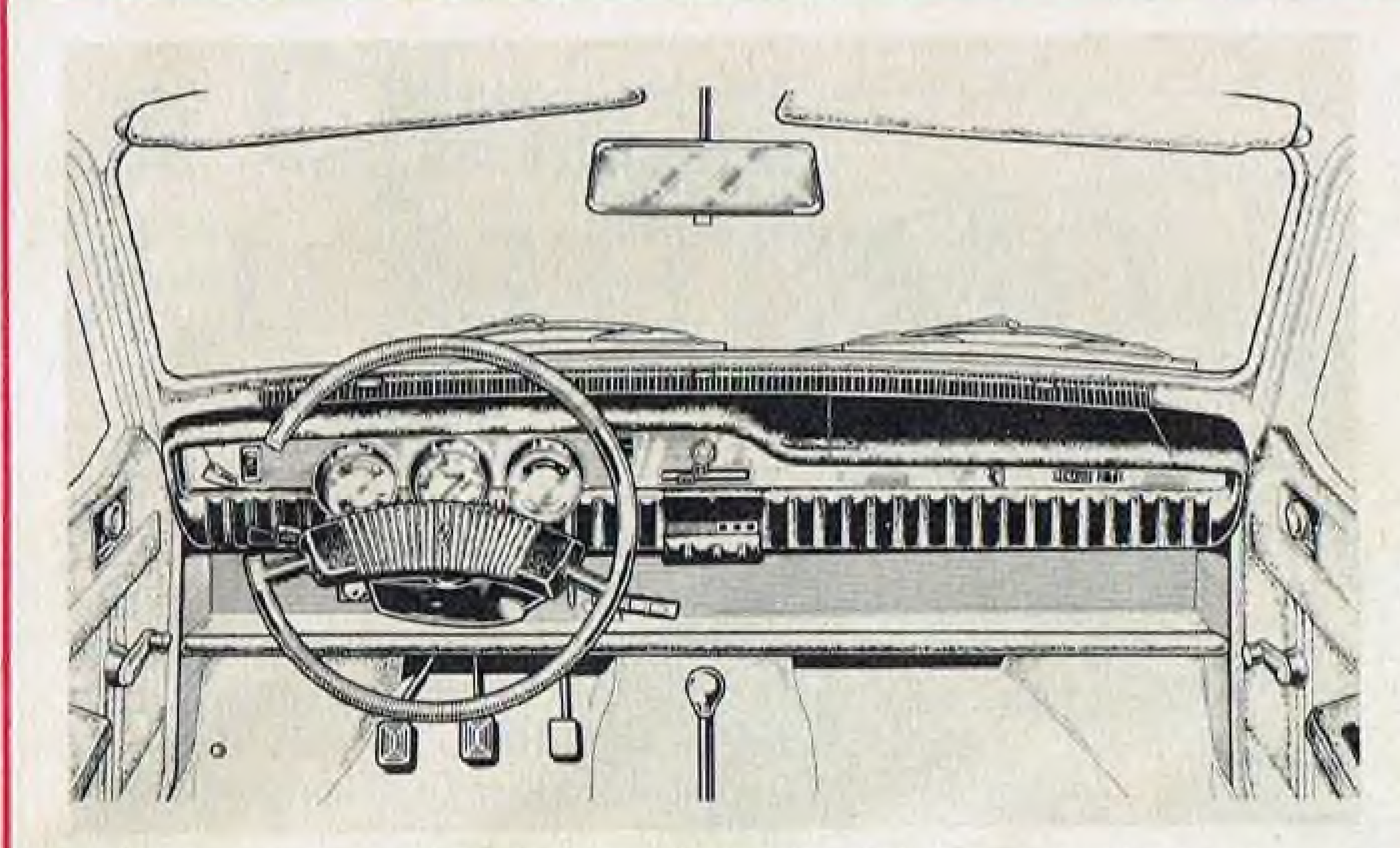
Aferrado al lado derecho del angosto camino, mientras tomaba una curva tras otra casi en forma ininterrumpida, trataba de mantener la concentración en el manejo del automóvil que me llevaba; esto es algo que resulta vital para la supervivencia y que muchos olvidan cuando se acostumbran a manejar autos grandes en carreteras de gran tamaño.

Si bien no podía decir que yo me hallaba en un medio natural, el automóvil que conducía sí que se encontraba en su "patio". El Renault 12, fabricado en México por Diesel Nacional, S.A., se comporta en el suelo mexicano de una manera tan normal, y se ajusta a sus características con tanta precisión y facilidad, que resulta sorprendente.

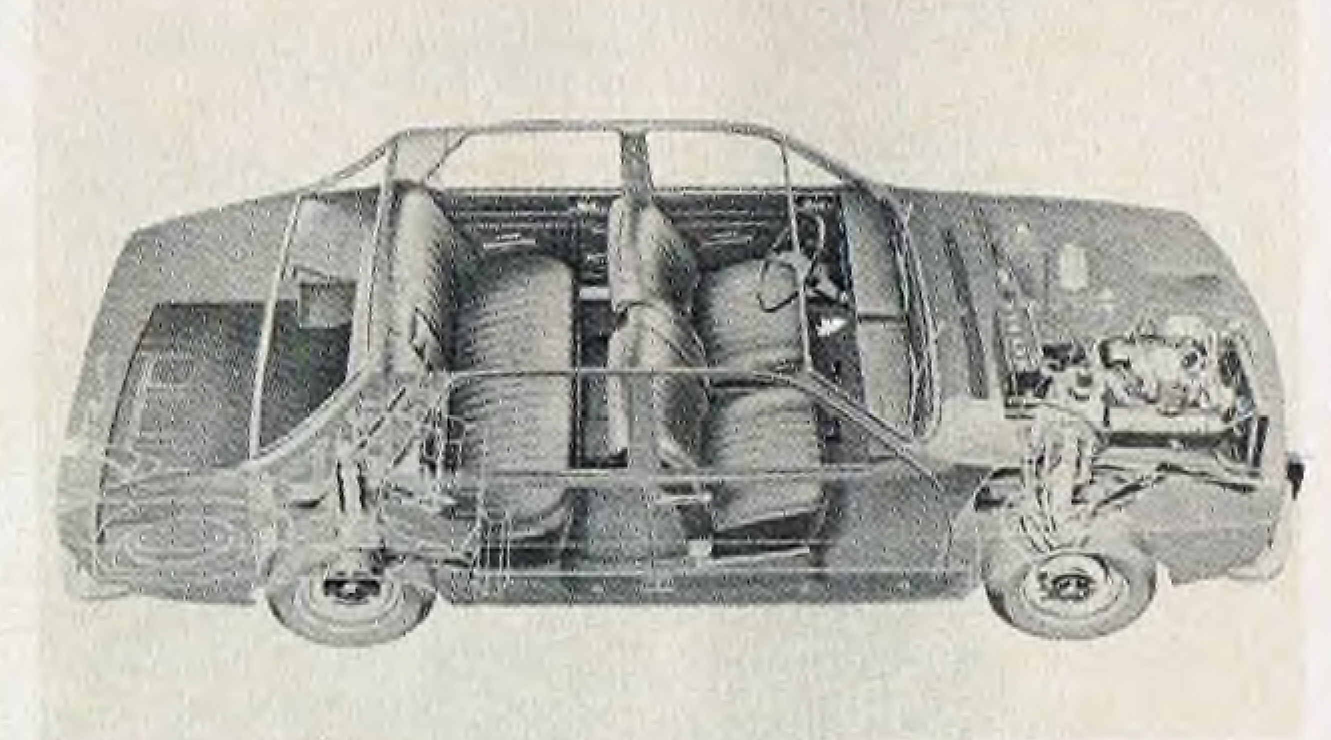
Conduje la versión de cuatro cilindros y 1289 cc. de desplazamiento, algo menor que el Renault importado en los Estados Unidos que tiene 1565 cc. de desplazamiento.

Pero lo que sí tienen en común todos los Renault 12, por supuesto, es el sistema de mando en las ruedas delanteras. En Europa este sistema está mucho más extendido que en los Estados Unidos, ya que existen alrededor de cien modelos con mando en las ruedas delanteras, mientras que sólo hay dos autos norteamericanos con este sistema: Toronado y Eldorado. Las últimas noticias recibidas de las grandes industrias automovilísticas europeas, indican que pronto aumentará el número de automóviles que adopten el sistema de tracción delantera: la Fiat y hasta la VW, parecen dispuestas a introducirlo en plazo breve.

Pero de todos los fabricantes que utilizan este sistema, la Renault es la principal productora de autos con mando en las ruedas delanteras, ya que ha superado recientemente una marca de producción de cinco millones de unidades. La firma presentó este sistema por vez primera en 1959, en un pequeño vehículo comercial, y luego siguió con el 4, el 6, el 16 y ahora el 12. Además,



El lujoso tablero de controles del Renault 12-TL es de tipo compacto y los botones de mando se alcanzan fácilmente.



El Renault 12-TL tiene asientos delanteros individuales de tipo anatómico que se inclinan hasta convertirse en camas.

pronto lanzará al mercado dos autos deportivos dotados de este sistema: el 15 y el 17.

Son muchas las ventajas del mando en las ruedas delanteras, especialmente en vehículos de tamaño pequeño. Con todos los componentes de la línea de tracción bajo el capó, se elimina la molesta joroba de la transmisión, el túnel del eje de mando o el diferencial del eje trasero. El piso es plano en el compartimiento delantero; hay más espacio en el compartimiento trasero y los asientos son más bajos, contándose así con una mayor amplitud vertical. También el baúl resulta más espacioso al eliminarse el voluminoso eje trasero. Los ruidos y las vibraciones quedan confinados bajo el capó, y el centro de gravedad del auto puede ser más bajo, por lo que el riesgo de un vuelco se reduce considerablemente. Todas estas ventajas se ponen de manifiesto en el Renault 12.

Pero lo más importante de todo es la facilidad de manejo de un vehículo con mando en las ruedas delanteras. Cuenta con una mayor tracción y también con una estabilidad mucho más grande. El auto se aferra mejor al camino debido a la excelente distribución del peso sobre las ruedas de mando (aproximadamente el 60% adelante, contra el 40% atrás en el Renault 12). El patinaje de las ruedas al acelerar se reduce al mínimo y, aún cuando lleguen a patinar, el coche no se desplaza lateralmente como sucede en uno con mando en las ruedas traseras.

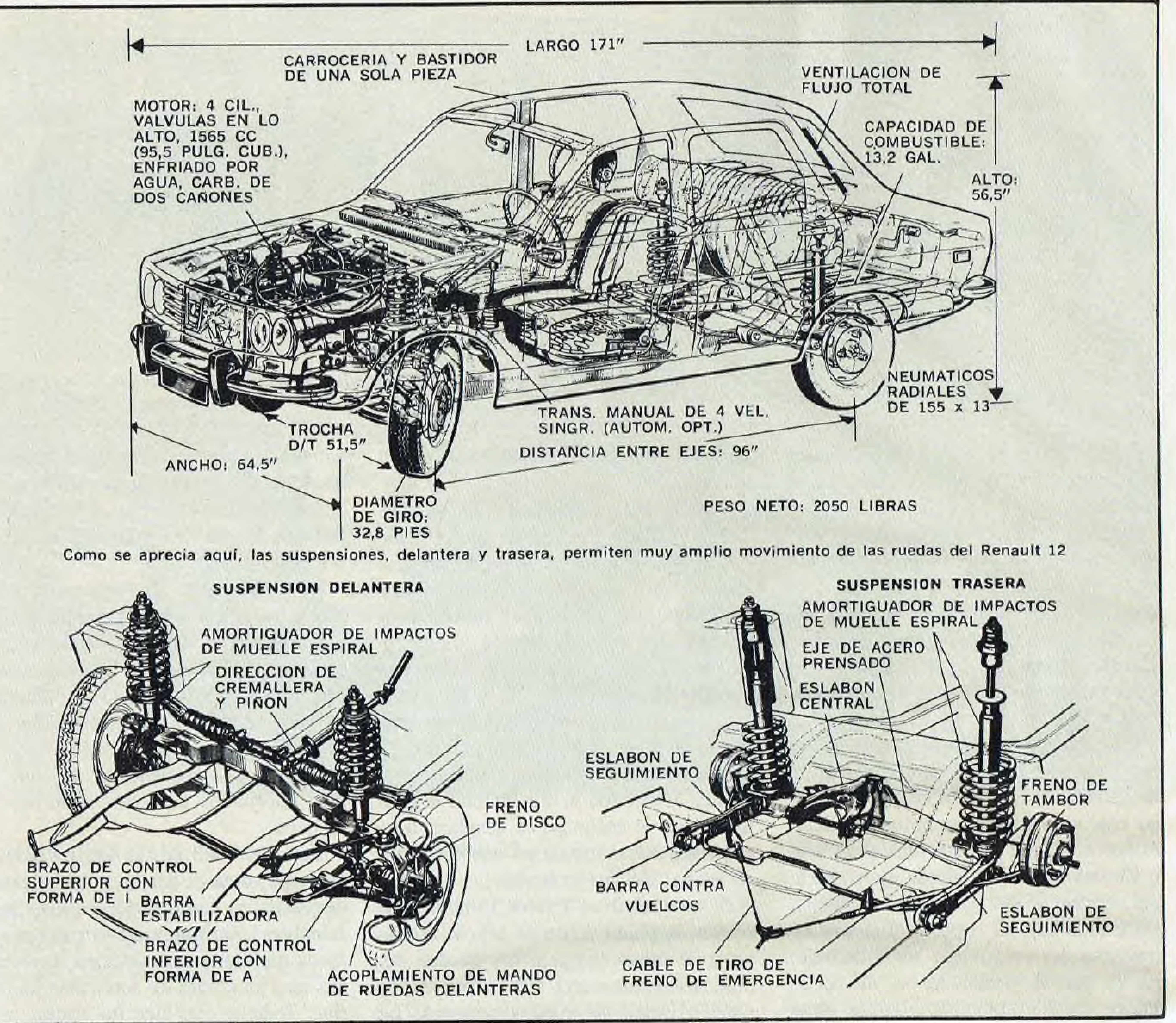
El automóvil se mueve también con mayor facilidad sobre la arena, la nieve y el fango, ya que las ruedas delanteras forman una trocha por donde pueden pasar las ruedas traseras. La estabilidad de un automóvil con este sistema, al ser azotado por vientos cruzados, resulta evidente al conducir el Renault 12 por una autopista en un día tempestuoso.

En el Renault 12 se alcanza fácilmente su velocidad máxima de 91 mph. (145 kph) y el vehículo resulta cómodo y confortable al desarrollar velocidades crucero de 70 y 80 mph (112 y 128 kph), lo que contradice esa falsa idea que tienen los norteamericanos de que los automóviles "pequeños", no son los más adecuados para las modernas autopistas.

La estabilidad en los virajes pronunciados es otra de las características de los vehículos con tracción en las ruedas delanteras. Durante mi recorrido por las zonas montañosas de México, tuve buenas oportunidades de confirmar lo anterior. Todo lo que hice fue imitar a los



El automóvil Renault 12-TL, fabricado en México por Diesel Nacional, S.A., tiene una elegante línea "tipo flecha" y se le reconoce rápidamente por la inclinación que se le ha dado a la tapa del baúl. Un automóvil confiable en todo sentido.



Como se aprecia aquí, las suspensiones, delantera y trasera, permiten muy amplio movimiento de las ruedas del Renault 12

conductores franceses, quienes para adelantar a vehículos más lentos en pendientes descendentes, esperan que se presente una curva hacia la izquierda para pasarlos entonces desde el interior del camino. Naturalmente que esto es peligroso hacerlo en una curva cuesta arriba. Y, por supuesto, hay que estar bien familiarizado con el auto para intentar algo semejante sin peligro.

El sistéma de mando en las ruedas delanteras le permite a uno guiar el vehículo a la perfección en curvas que se toman a alta velocidad. Con un motor delantero y tracción en las ruedas traseras, y aún más con motor trasero combinado con un mando trasero, se requeriría ser un corredor muy experto para tomar esas curvas a igual velocidad sin que el automóvil se desplazara.

Al igual que en todos los coches con este sistema de mando, el timón de dirección del Renault 12 muestra una sensibilidad insuficiente (tendencia a describir un arco demasiado ancho en una curva), pero no adquiere súbitamente una sensibilidad excesiva (desplazamiento del extremo trasero) al reducirse la potencia en el momento de tomar las curvas.

Resumiendo nuestras experiencias en el manejo del Renault 12, producido en México por Diesel Nacional, S.A., podemos decir que se trata de un vehículo excelentemente construido, cómodo, espacioso y cuyo suave funcionamiento lo convierte en una delicia para el chofer quë lo conduce.

El modelo 12-TL, además, tiene una elegante línea "tipo flecha", un lujoso tablero de controles y asientos delanteros individuales de tipo anatómico, reclinables hasta convertirse en camas. El interior de las portezuelas tiene apoyabrazos para mayor comodidad y el espejo retrovisor es antideslumbrante.

Y por si todo esto fuera poco, los fabricantes mexicanos del Renault 12 le ofrecen una garantía total de seis meses, que se aplica gratuitamente sin limitación de kilometraje, sobre la mano de obra y las reparaciones necesarias durante ese tiempo.

AUTOS IMPORTADOS EN E.U.A. CON MANDO EN LAS RUEDAS DELANTERAS

Audi — Camioneta de estación y sedanes de 2 y 4 puertas Super 90; sedanes de 2 y 4 puertas 100 LS
Austin — Sedán América de 2 puertas
Citroën — Mehari 2 + 2; Sedán de 4 puertas D Especial; sedán de 4 puertas y camioneta de estación DS-21
Fiat — Sedán de 2 puertas 128
Honda — Sedán de 2 puertas 600
Lancia — Cupé y sedán de 4 puertas Fulvia; sedán de 4 puertas y cupé Flavia
Peugeot — Camioneta de estación y sedán de 4 puertas 304; sedán de 4 puertas 504
Renault — Sedán/camioneta de estación 16; sedán de 4 puertas y camioneta de estación 12
Saab — Sedán de 2 puertas 96; camioneta de estación de 2 puertas 95; sedán de 2 y 4 puertas 99; auto deportivo Sonett
Subaru — Sedán de 2 y 4 puertas y camioneta de estación 1100; sedán de 2 y 4 puertas 1300.

La Clínica DEL AUTOMOVIL

Chasquidos molestos

P. En la transmisión Turbo Hydra-Matic de mi Chevrolet de 1970 se produjeron unos ruidos semejantes a chasquidos poco después de haber obtenido el auto. Se escuchan sólo en la velocidad de primera justamente antes de cambiar a segunda a baja velocidad. El concesionario ha cambiado el conjunto de los engranajes planetarios y ha comprobado el ajuste de los embragues de primera y marcha atrás, pero los chasquidos se están empeorando. También escucho ahora un ligero zumbido al decelerar en primera. Mucho le agradecería que me dijera lo que tengo que hacer.

R. Es muy probable que exista un claro excesivo entre las placas intermedias de los embragues debido a haberse usado un número insuficiente de placas. Esto hace que las placas de reacción reboten contra la caja. Pídale al concesionario que cambie el conjunto de placas intermedias de los embragues.

Compresor de funcionamiento constante

P. Mi hijo, que tiene un Oldsmobile Culass de 1968, y yo, que poseo un Delta de 1970, tenemos el mismo problema. Cuando apagamos el acondicionador de aire al manejar, el compresor sigue funcionando. De hecho, no deja de funcionar hasta apagar uno el motor. Ningún mecánico ha podido solucionar este problema. ¿Puede usted ayudarnos?

R. No, no puedo ayudarlo a apagar el compresor, ya que es así como debe funcionar. Una vez que prende usted el acondicionador de aire, el compresor debe seguir funcionando hasta apagarse el motor, a fin de producir un flujo continuo de aire que impida que el parabrisas y las ventanillas se empañen.

Contraexplosiones del motor

P. Recientemente compré un Pinto de norma de cuatro cilindros que ya ha recorrido 1200 kilómetros. Mi única queja es que constantemente produce contraexplosiones cuando cambio de una velocidad a otra menor o cuando el auto se mueve por inercia. Me dice el concesionario que esto sucede con todos los motores de cuatro cilindros y que no puede hacer nada para eliminar el problema. ¿Qué piensa usted?

R. Creo que su concesionario no se ha enterado de que la compañía Ford ha enviado cartas a los dueños del Pinto, aconsejándoles que lleven sus autos al concesionario para que éste instale una válvula en la salida del carburador, a fin de impedir contraexplosiones, las cuales podrían hacer que se prendieran en llamas los vapores del combustible.

Cambio de filtro de aceite

P. La primera vez que se cambió el aceite de mi Plymouth Duster de 1971, el concesionario cambió el filtro de aceite por uno más grande que el que había en el auto. Me dijo que no me preocupara por esto, pero tengo mis dudas. ¿Sabe usted algo sobre esto?

R. Sí. Hizo lo que debía hacer. La Chrysler Corporation instaló un filtro de aceite pequeño en sus modelos de 1971, excepto en autos policíacos, taxis y otros autos de flotillas. Sin embargo, no se debe usar un filtro pequeño como repuesto, ya que no cumple su cometido con eficiencia, si se siguen las recomendaciones de cambios de aceite del fabricante: cambiar el filtro durante los **segundos** cambios de aceite **después** de efectuarse el primer cambio de aceite.

Aceite en el radiador

P. Tengo un Buick Riviera de 1964 y he notado que el aceite del motor está entrando en el radiador, aunque no he notado que el agua esté entrando en el depósito de aceite. En dos ocasiones he hecho que instalen nuevas empaquetaduras en el cabezal del radiador, pero de nada ha servido. ¿Qué me puede usted recomendar?

R. Primero, dudo que sea aceite de motor lo que está entrando en el radiador. La única forma en que el aceite del motor puede entrar en el radiador es a través de una empaquetadura defectuosa en el cabezal. Ya ha instalado usted empaquetaduras nuevas en dos ocasiones. En caso de que la empaquetadura estuviera defectuosa, también entraría agua al depósito de aceite. Creo que lo que está entrando en su radiador es aceite de la transmisión que sale por un agujero en el enfriador de la transmisión, el cual se encuentra en el tanque inferior del radiador. Sugiero llevar el auto a un taller especializado en radiadores para que vean allí si hay escape y para que efectúen le reparación o el cambio que se requiera.

Vibraciones y traqueteos

P. En mi Pontiac Bonneville de 1970, provisto de un motor de 455 pulgadas cúbicas (7,45 l) con carburador de cuatro cañones, se producen vibraciones fuertes en dicho motor. El motor se apaga cuando lo arranca uno por primera vez y lo conecta en avance o marcha atrás. Al moverse con lentitud, todo traquetea y vibra, incluyendo la carrocería. El concesionario ha inspeccionado el carburador varias veces, pero el problema persiste. He notado, sin embargo, que cuando cubro los dos cañones delanteros del carburador, el motor funciona con suavidad. ¿Qué me aconseja usted?

R. Parece que el problema se debe a un escape de aire, posiblemente a través de pernos flojos en el múltiple de admisión. Es posible que el aire esté debilitando la mezcla de combustible, en detrimento del motor El hecho de que el motor funciona con suavidad al cubrir el carburador tiende a corroborar esto. Esencialmente, al hacer esta reduce usted la admisión de aire. Sugiero que apriete todos los pernos del múltiple y el carburador. Si esto no elimina el problema, verifique si las empaquetaduras del múltiple de admisión están en malas condiciones. Finalmente, es posible también que el problema se deba a un escape causado por una desalineación de la placa del acelerador o a una deformación de la caja del acelerador. Habrá que quitar el carburador, inspeccionarlo, repararlo o cambiarlo.

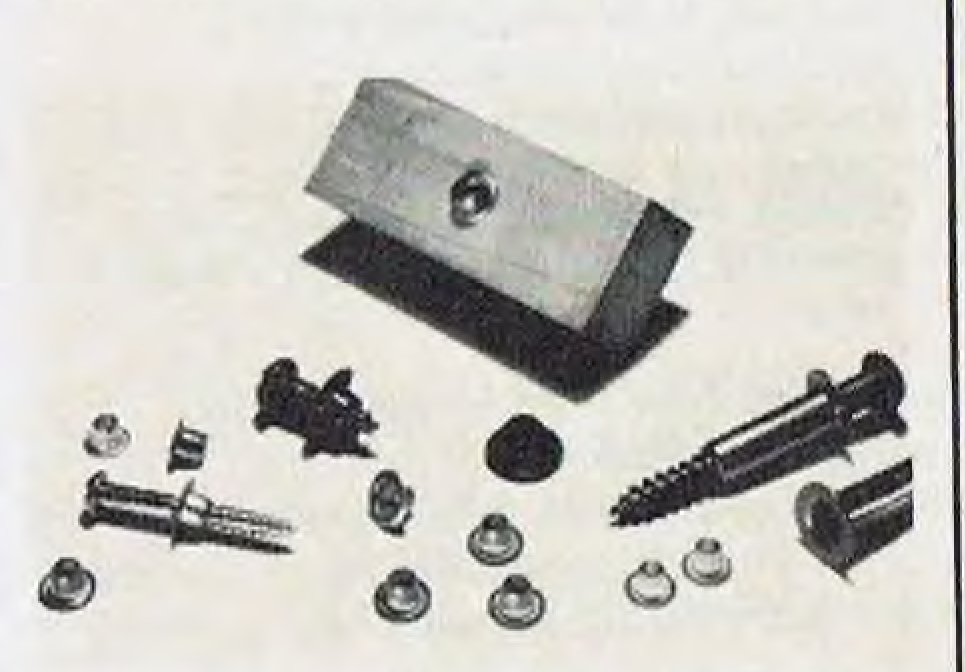
Sugerencias de nuestros lectores



Debido a su pequeño tamaño, es fácil que se pierdan los embutidores de clavos cuando uno más lo necesita. Para tenerlos siempre a la mano, deslice un gancho de lápiz sobre el vástago de los embutidores a fin de poderlos llevar en el bolsillo de la camisa o del pantalón a donde quiera que pueda necesitarlos para hacer un trabajo



Abrazadera de torniquete para sujetar entre sí los componentes encolados de artículos pequeños, que se puede improvisar con un trozo de soga provisto de un nudo y una llave Allen. La llave se mete en el nudo y se hace girar para estirar bien la soga y darle la presión que fuere necesaria en cada caso



Puede usted utilizar remaches tubulares y ojales de metal para centrar los vástagos de los tornillos en agujeros de tamaño sobremedida y aumentar así el área de soporte, como lo hacen las arandelas cóncavas. Se pueden usar los ojales con tornillos para madera de cabeza redonda u ovalada. Examine las posibilidades en la foto

ODISEA EN LA MONTAÑA . . .
(CONTINUACION)

A las 7:00 p.m., Vern gritó lo siguiente: "Arriba todos y a trotar". Trotamos durante 10 minutos antes de amontonarnos de nuevo junto al vehículo. A través de la noche trotamos a intervalos de una hora —a las 10:00, las 11:00, las 12:00. Ya era domingo. Habíamos pasado 16 horas en la montaña. Si todo hubiera marchado bien, estaríamos ahora durmiendo en Gardiner.

No pude conciliar bien el sueño. Mi mente divagaba. No pensé en la muerte sino cómo impedir que mis manos y mis pies se congelaran. Y me preocupaba la suerte de los otros. ¿Habían llegado a esa tienda de curiosidades en lo alto de la montaña? Al día siguiente averigüé lo que les había sucedido.

Nuestro grupo de cinco formaba la retaguardia. Inmediatamente por delante de nosotros se hallaban Bob Leiviska, Monte Later y Hugh Galusha. Habían cavado una zanja en una ladera cubierta de nieve, donde pasaron la noche bajo un toldo de plástico. Hugh se hallaba débil, pero no se quejaba. Durmió más que los otros.

A varios kilómetros por delante de ellos se encontraba un grupo de cinco personas: Paul Dickson, Jim Marshall, Bob Leiviska Jr., Dee Street y Marilyn Waples. Habían logrado salirse de la meseta y meterse en el bosque antes de caer la noche. Caminaron y caminaron, guiados por Marilyn la mayor parte del tiempo. Conocía ella bien la montaña y los peligros que podía encerrar.

La marcha fue difícil. Con cada paso que daban casi se hundían hasta las rodillas. Por tener un peso mayor, los futbolistas se hundían aún más en la nieve suelta. Después de cierto tiempo el pequeño Bob dio pruebas de ser el más fuerte de todos. Encontró una hondonada protegida por árboles donde podían descansar.

Prendieron una hoguera utilizando cuanto papel llevaban —envolturas de confites, cheques en blanco y hasta papel moneda— para prender el fuego. Cuando se alzaron las llamas dijo Marilyn: "Tal vez Vern las vea".

En ese momento, Vern Waples se hallaba a unos 180 metros de distancia, escondido en una cueva de nieve. Antes había tratado de conservar juntos a los del grupo de avanzada, aconsejándolos a dirigirse a la tienda de curiosidades, ya que él se adelantaría a ellos por conocer mejor el camino. Pero el esfuerzo realizado durante más de 16 horas pudo más que su voluntad. Guiándose por el instinto de conservación, decidió refugiarse en una cueva y pasar allí la noche.

Los dos últimos miembros —Loren Miller y Averill Kronich— fueron los que más se aproximaron a la tienda en la cima de la montaña. A sólo 3 kilómetros de ella se dieron por vencidos.

A las 6:30 a.m. del domingo nuestro grupo comenzó a bajar por la montaña. Tanto era nuestro cansancio que a duras penas pudimos avanzar a través de la nieve. No tardamos en divisar a Monte Later y a Bob Leiviska. Monte permanecía inmóvil, mirando hacia el horizonte. Bob parecía estar anonadado. A duras penas podían hablar.

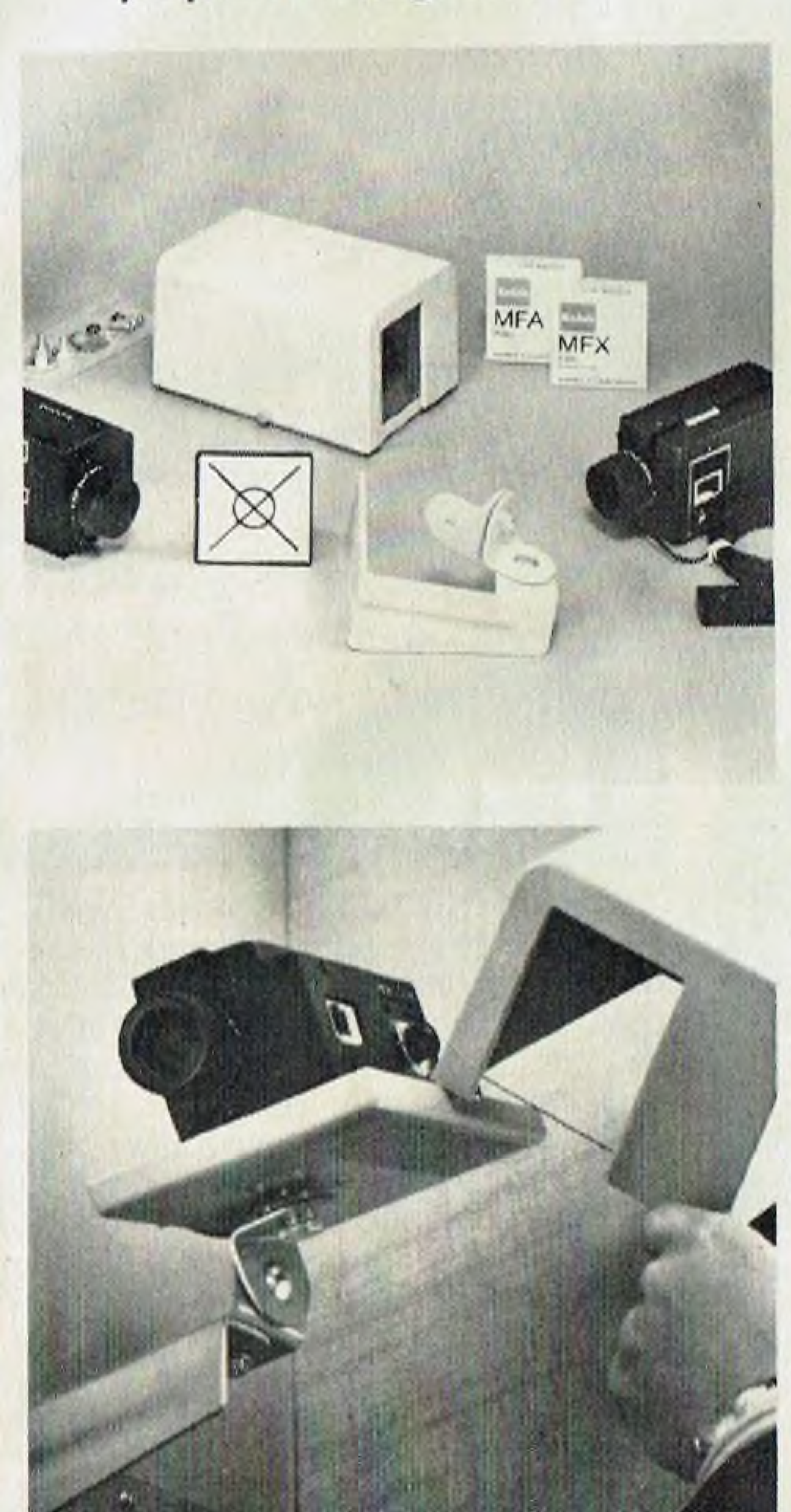
Hugh Galusha había muerto esa mañana. Antes de morir habló con Monte y Bob a las 6:00 a.m. diciéndoles que se encontraba bien. Pero a las 6:30 no pudieron despertarlo. Frotaron sus manos endurecidas y le practicaron la respiración artificial. Pero todo fue en vano. No tenía pulso, no respiraba, estaba sin vida. (Días después el informe médico confirmó que había muerto a causa de la exposición a la intemperie). Marcamos la cueva donde dejamos su cuerpo para volver a recogerlo al día siguiente.

Proseguimos nuestra marcha. A las 2:00 p.m. vimos tres figuras en un bosque. El más fácil de reconocer fue Jim Marshall, a causa de su corpulencia. Nos dijeron que los otros se hallaban en la tienda de curiosidades.

A las 4:00 p.m. llegó a la cima de la montaña un gran vehículo con carriles para la nieve. Había terminado nuestra odisea. El conductor repartió confites y una botella de whiskey. Todos nos hallábamos deprimidos por la muerte de Hugh, una gran persona que demostró su nobleza de espíritu hasta el final por la forma en que aceptó su muerte.

Nadie tuvo la culpa de lo que ocurrió, ni tampoco se puede culpar a las máquinas. Los fuertes vientos hicieron entrar la nieve en los carburadores, haciendo que se helaran. Se congelaron los aceleradores y las bandas de mando se deslizaron. Estos problemas hubieran podido ser solucionados por un mecánico, pero todos los componentes del grupo se hallaban diseminados a través de una amplia extensión, siéndoles imposible a los dos mecánicos atender a más de unos cuantos vehículos. Transcurrió el tiempo y la tormenta arreció con verdadera furia. La noche nos inmovilizó. ♦

Cámara Kodak para los pequeños negocios



CAMARA DE VIGILANCIA de bajo costo, desarrollada por la Kodak, que utiliza económica película cinematográfica Super 8 y que se vende en los Estados Unidos, por lo que los pequeños negocios y hasta las casas particulares pueden utilizarla como medio de protección contra los ladrones y otros intrusos. La cámara de acción intermitente, que aparece arriba siendo montada en una caja oculta que aisla sus ruidos, puede disponerse para tomar vistas fijas a razón de una cada 1¼ segundos a una cada 90 segundos. Por ejemplo, la exposición de un cuadro cada 12 segundos concentra 24 horas de vigilancia en un solo rollo de película Super 8 de 100 pies (30 m). Además de poder uno escoger los intervalos de vistas fijas, la cámara puede ser activada remotamente por diversos dispositivos detectores. Los dos modelos —el Monitor, para usarse con cartuchos de película de 50 pies (15 m), y el Analyst, para cartuchos de 100 pies (30 m)— también pueden ser empleados por los aficionados a la fotografía y por los investigadores científicos.

De todo un poco



ATOMIZADORA de propósito general para matar insectos y hongos en el jardín, así como para rociar herbicidas, que cumple el cometido de dos diferentes aparatos rociadores. Haciendo girar un cuadrante, descarga 6 galones (22 litros) para tratar flores y plantas ó 15 galones (56 litros para el tratamiento de prados y árboles. Se puede conectar a cualquier manguera de jardín y la forma en que efectúa el rociado se puede variar. Una compañía de New Jersey vende el nuevo aparato en Norteamérica.

Bote a prueba de vuelcos





He aquí el primer bote hecho totalmente de uretano, el cual puede navegar a impulso de velas o de remos.no se hunde aun cuando se encuentre anegado de agua y con cuatro adultos a bordo. El bote de 90 kg de peso y más de 3 metros de largo, llamado el Pike, ha sido moldeado de una sola pieza de Duromer, un nuevo plástico de uretano.

Casa móvil de corredor de autos





Al igual que miles de espectadores que acuden a las carreras de automóviles y otros eventos deportivos en sus casas rodantes, Mario Andretti, corredor de autos de fama mundial, ha adquirido un modelo Winnebago de diseño especial para usarlo como vivienda y sitio de descanso antes y después de las carreras en que participa. Tiene una sala, un bar, acondicionamiento de aire, un televisor y un generador de 110 voltios.

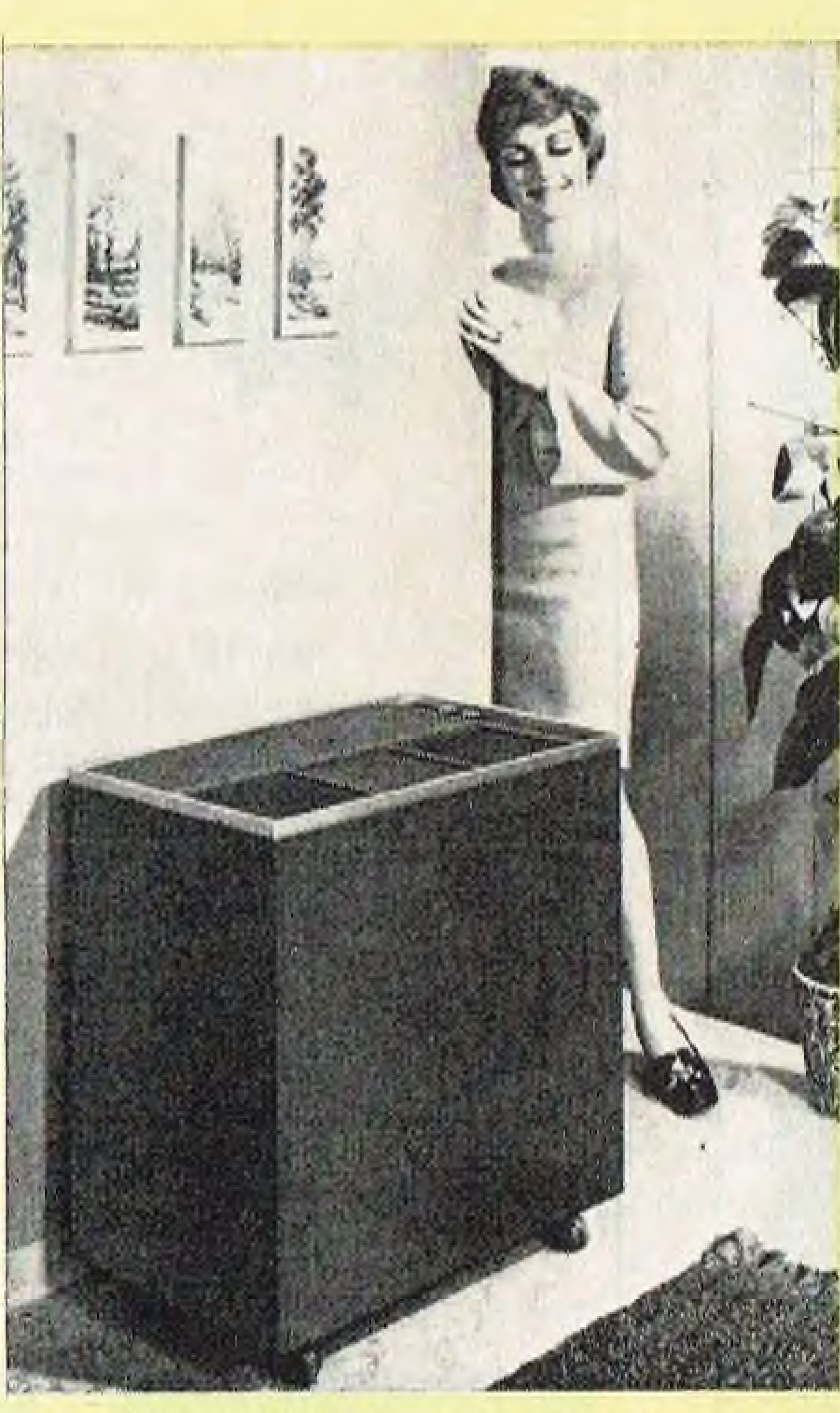
PRODUCTOS NUEVOS



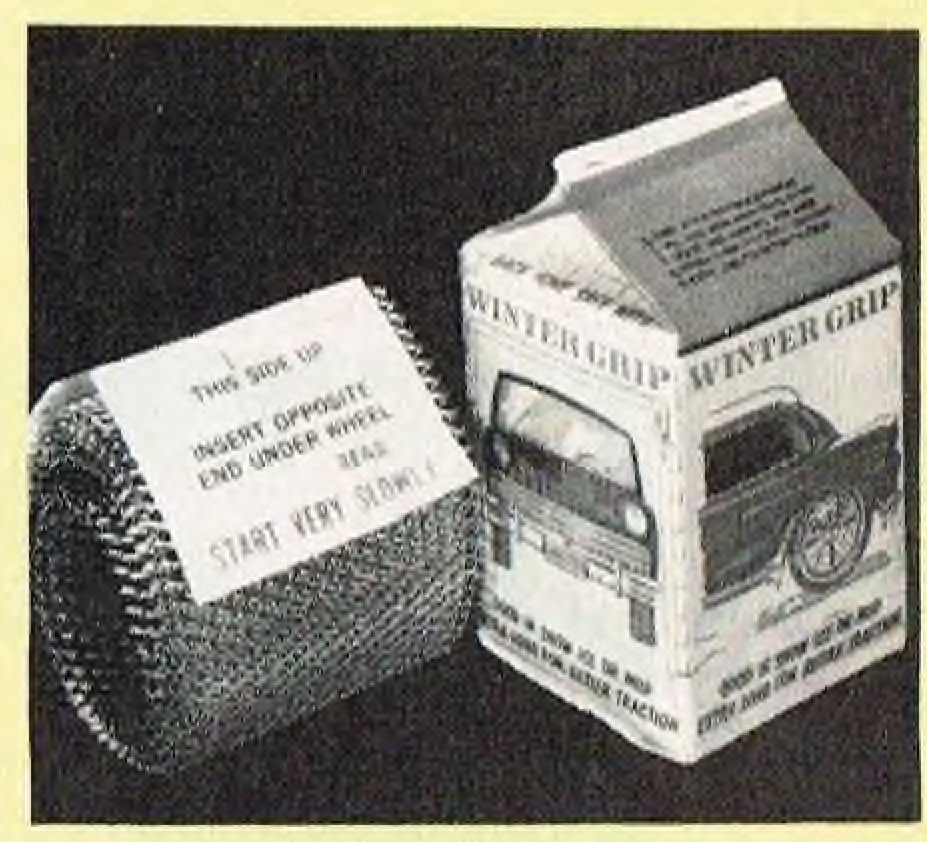
PROTEJA SU AUTO contra robos con el Autotronic Theft Guard. Impide que se lo roben, ya que no permite que los ladrones arranquen el motor con un puente, que usen llaves maestras o que utilicen otras técnicas para echar a andar el vehículo. Se instala en cuestión de minutos, sin tener que efectuar perforaciones ni alterar las conexiones existentes. La Albee Products, de 108 Groveland Street, Springfield, Massachusetts 01108, lo vende en Estados Unidos por 6,95 dólares.



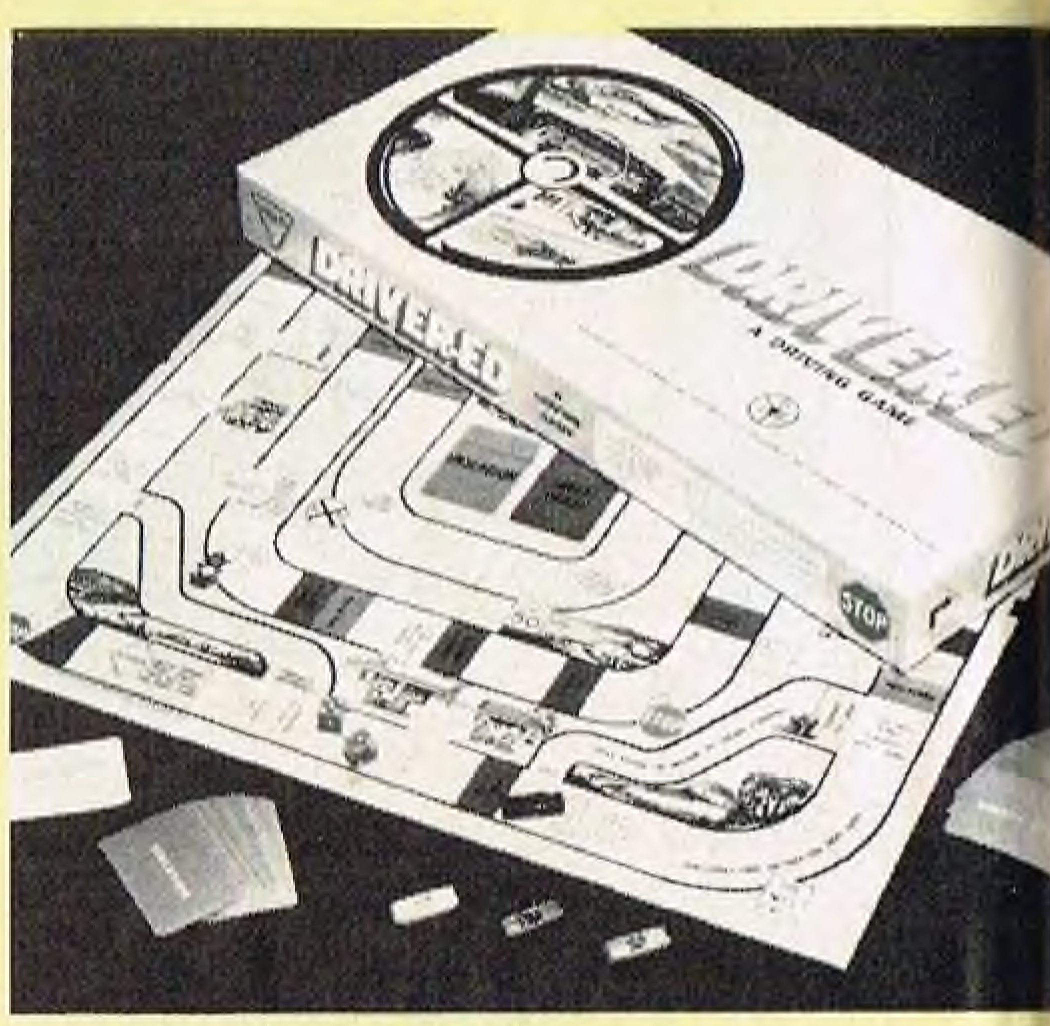
DIVIERTASE programando el avión Comput-A-Plane para que vuele en la dirección que desee usted. Está hecho de plástico irrompible y se programa mediante discos intercambiables que se colocan entre las alas para permitir que el avión vuele en círculos o cuadros, describa figuras de 8 y trayectorias oblongas, irregulares o rectas. Por ejemplo, cuando se inserta el disco A, el avión se mueve en la dirección indicada por A en el dibujo acompañante, cuando se inserta el disco B, describe la trayectoria indicada por B, etc.



COMBINACION de humedecedor y deshumedecedor en una sola unidad. Cuenta con una parrilla que se puede ajustar en cualquiera de cuatro posiciones, ruedecillas de servicio pesado, un tanque de agua de 19 litros de capacidad, un colector de humedad y un dispositivo de desconexión automática. Venden el aparato los almacenes Sears.



NO SE QUEDE ATASCADO en el lodo. Con estos rollos llamados Winter Grip, que se desenvuelven y colocan bajo una de las ruedas del vehículo, podrá usted sacar el auto de cualquier sitio donde el lodo haga que se resbale. Están hechos de aluminio y pueden utilizarse repetidamente. Cada envase contiene dos rollos de 4 pies (1,2 m) de largo y se vende en Estados Unidos por 2 dólares. Die Mesh Corporation, 12 First St., Pelham, Nueva York 10803.



LOS CONDUCTORES futuros, los nuevos conductores y los automovilistas con experiencia pueden todos divertirse con este nuevo juego llamado Driver Ed, que no sólo resulta muy entretenido sino también muy educativo. A cada jugador le toca su turno para jugar, siendo recompensados los buenos conductores y penalizados los que cometen infracciones, de acuerdo con un sistema de puntos. Se trata de un buen juego para toda la familia, que puede obtenerse en los Estados Unidos por 4,75 dólares. Visual Dyanamics, Inc., Brightwaters, Nueva York 11718.



OBTENGA un acabado limpio, libre de polvo o residuos con un trapo Crystal Tack-Cloth. Basta pasarlo sobre una superficie antes de pintarla o barnizarlo para que el trapo recoja todas las materias extrañas, el polvo, la pelusa y las partículas de madera, metal o yeso que haya en esa superficie. Asegura un acabado mejor y más uniforme. Se puede obtener en tres tipos diferentes, cuyos precios varían de 30 a 45 centavos de dólar en Norteamérica. El fabricante es la Bond Chemical Company, 2100 West Fulton Street, Chicago, Illinois 60612.





Versión a escala menor de las Cataratas del Niágara

Los gobiernos del Canadá y los Estados Unidos han creado una reproducción a pequeña escala de las Cataratas del Niágara, a fin de llevar a cabo estudios sobre la forma de mejorar su apariencia. El modelo de 6,70 metros de ancho (que se muestra en ambas fotos) fue construido en el laboratorio hidráulico del Centro de Servicio Hidroeléctrico de Ontario, en Toronto, Canadá. Se han llevado a cabo cientos de pruebas de unos 40 planos trazados para el embellecimiento de las cataratas.





El vehículo de nieve más rápido

A impulso de dos motores fuera de borda, un vehículo para la nieve recientemente desarrolló una velocidad de 225 kph en las Salinas de Bonneville para establecer una nueva marca mundial de velocidad. Los dos motores V-4 de la Johnson Motors le proporcionan una potencia de 30 hp al **Pegasus,** diseñado y construido por ingenieros de dicha firma. El vehículo de 4,25 metros se movió sobre un carril especial para altas velocidades.





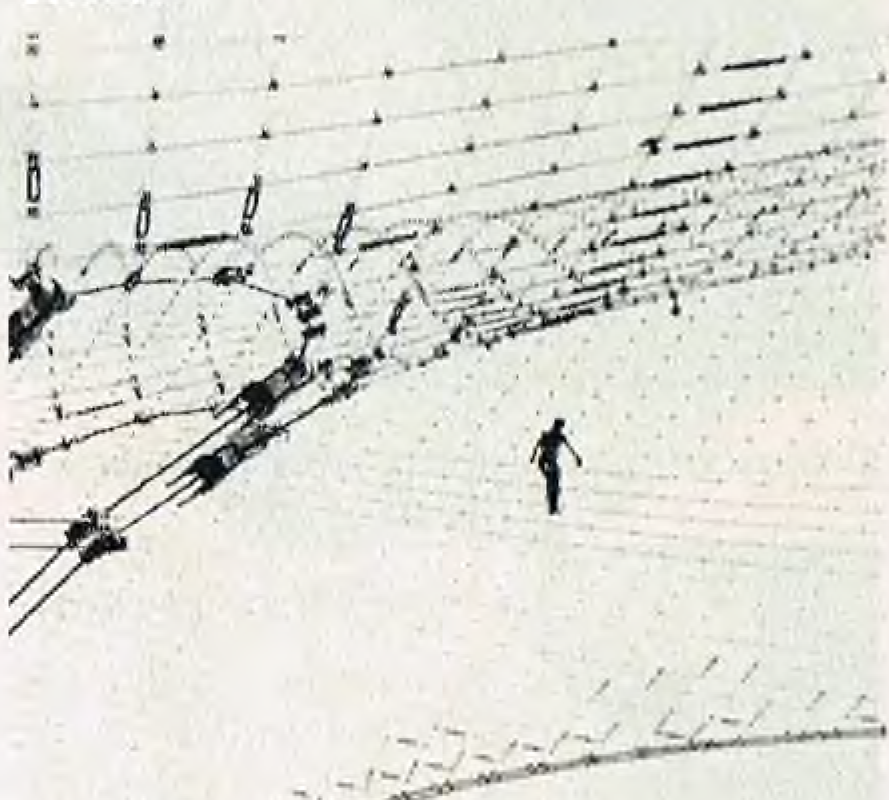
Modelo de auto compuesto

Cierto banco norteamericano ha presentado este nuevo auto que combina las características de un vehículo de lujo con las de un auto de tamaño intermedio y de un auto económico. El Banco Manufacturers Hanover Trust armó el vehículo para llamar la atención hacia la diversidad de modelos que se ofrecen a los compradores de autos hoy día. Se trata de una combinación de componentes de 22 marcas diferentes —desde el Volkswagen hasta el Continental.



Casco para proteger tractor

Este casco abisagrado de fibra de vidrio ha sido concebido por la compañía New Holland para guardar tractores de jardín y vehículos ATV. La unidad se suministra en largos de 2,60 y 3,20 metros. Su color básico es el canela, aunque también se puede obtener en otros colores.



¿Circo? No — los Juegos Olímpicos

Un estadio que se está construyendo cerca de Munich para los Juegos Olímpicos de 1972 está adquiriendo la apariencia de un circo con una enorme "red" instalada en lo alto. La red llevará paneles de plástico para proteger a los atletas y espectadores contra las inclemencias del tiempo.



Tiesto de flores con 4 ruedas

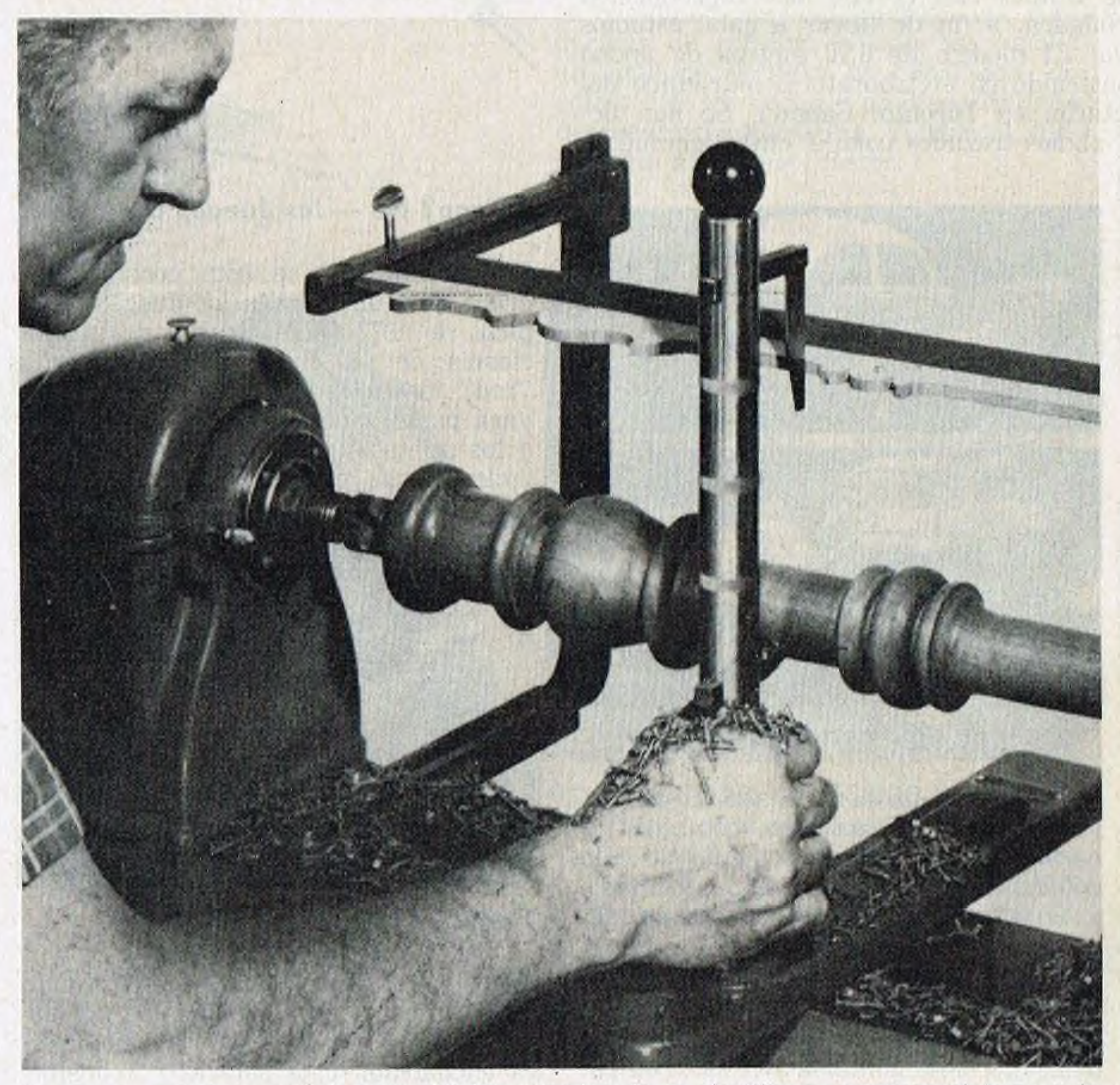
¿Qué hace uno cuando compra un auto nuevo y no soporta deshacerse del coche viejo? Un agricultor de Alemania ha encontrado esta solución: Transformó su viejo automóvil en un tiesto de flores para adornar el jardín de su casa.

NUEVO ACCESORIO PARA DUPLICAR PIEZAS TORNEADAS

Por Wayne C. Leckey

Utilizando el aditamento descrito en este artículo, pueden tornearse en el taller un sinnúmero de piezas idénticas

El trazador sigue la forma de la plantilla y la copia exactamente en la madera que se tornea



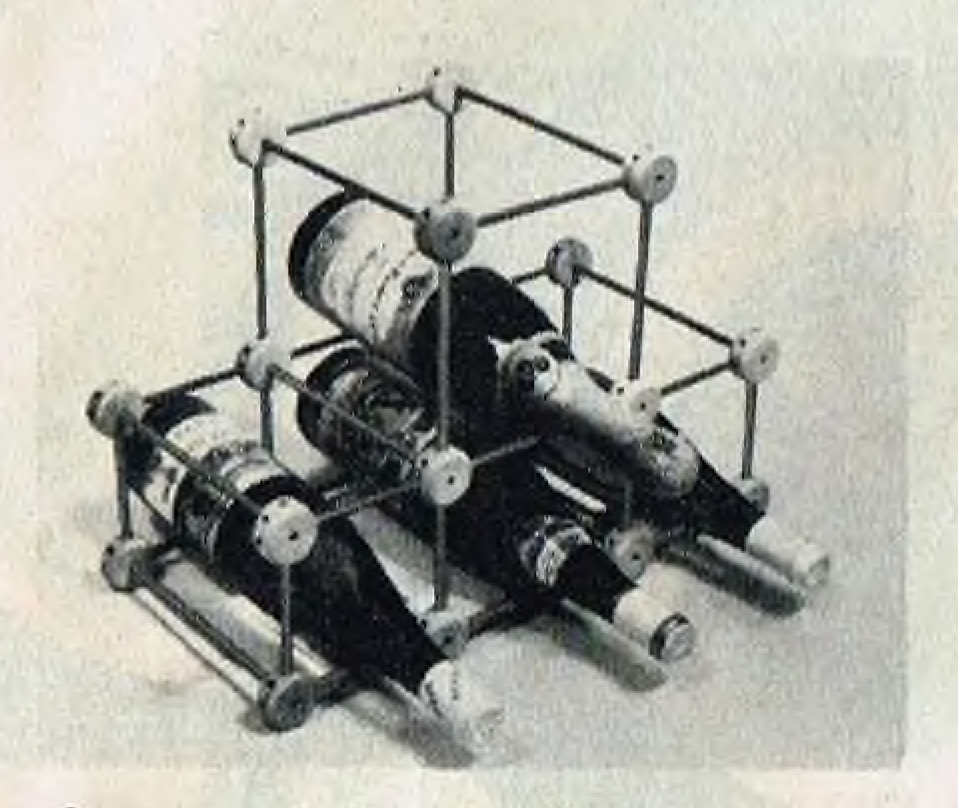
Vea como se trabaja con el accesorio: Los soportes de la plantilla se aseguran al torno y la combinación de poste de herramientas y trazador se guía con la mano a lo largo de la bancada

• AUN CUANDO tenga usted mucha experiencia en el torneado de piezas de madera, es casi imposible tornear cuatro patas de una mesa o una docena de husillos para una silla de manera que salgan todos exactamente iguales. Pero acabo de probar un accesorio que permite duplicar piezas torneadas con extraordinaria facilidad. Se le ha dado el nombre de A-Base Duplicator y con él puede usted sacar copias exactas casi con los ojos vendados. Consiste en dos soportes de plantillas que se aseguran a la bancada del torno y una combinación de poste de herramientas y trazador que monta libremente sobre la bancada.

Para usar el accesorio primero hay que cortar una plantilla maestra de la pata o del husillo con una sierra de vaivén en una pieza de Masonite de ¼" (0,63 cm) o puede usted tomar una pieza torneada original como patrón. La plantilla se coloca entre los soportes de manera que su línea central quede alineada con la línea central del torno. Luego, con la pieza de madera colocada entre las puntas del torno y el torno funcionando, se coloca la combinación de poste de herramientas y trazador sobre la bancada del torno para moverla con la mano a lo largo del trabajo, mientras éste gira. Al ir cobrando forma la pieza, el trazador sigue el contorno de la plantilla para guiar la cuchilla. La pieza torneada es un duplicado exacto de esa plantilla.

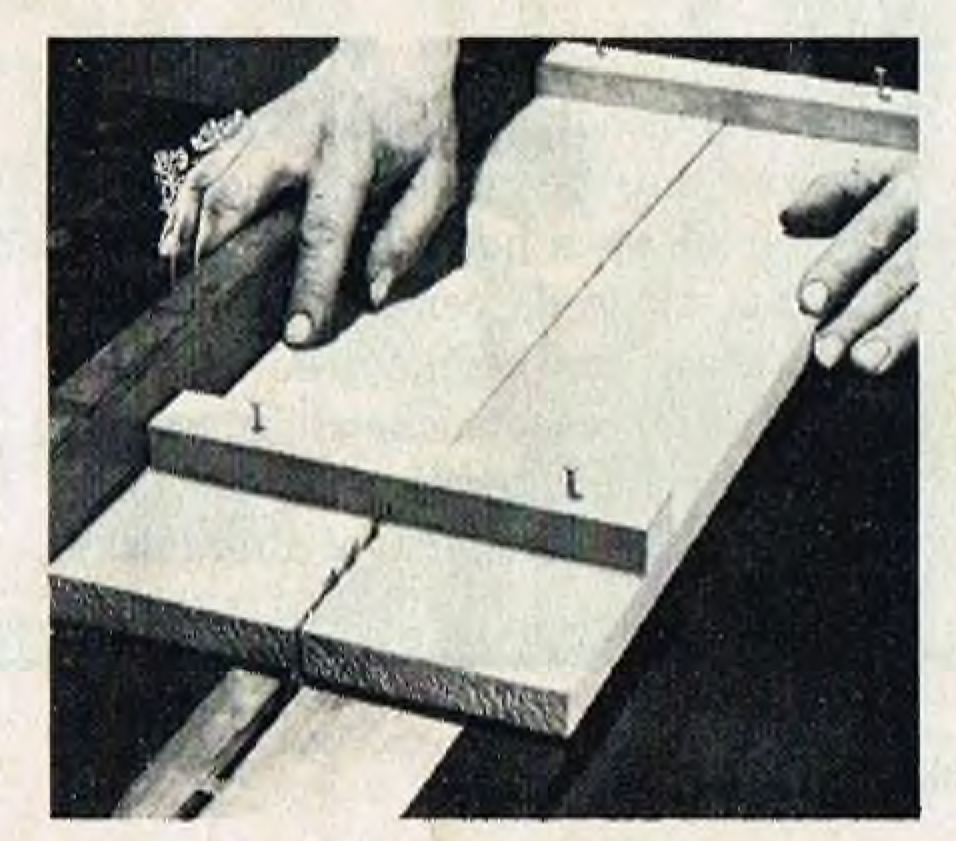
El accesorio puede usarse en cualquier torno con un giro de 6 a 12" (15,24 a 30,48 cm). Al pedir el accesorio, es necesario incluir el nombre del torno y la distancia entre la parte superior de la bancada del torno y el centro del husillo del cabezal. La Turn-O-Carve Company, de 3680 University Avenue, San Diego, California 92104, lo vende en Estados Unidos. ♦

DE INTERES PARA USTED



Juguete usado como portabotellas

Este novel soporte para botellas de vino se construyó totalmente de piezas de un juego de Tinkertoy descartado. Hágalo de cualquier tamaño y, cuando haya logrado el diseño que busca, encole las piezas entre sí. Para darle acabado al portabotellas, aplíquele laca con una lata rociadora.

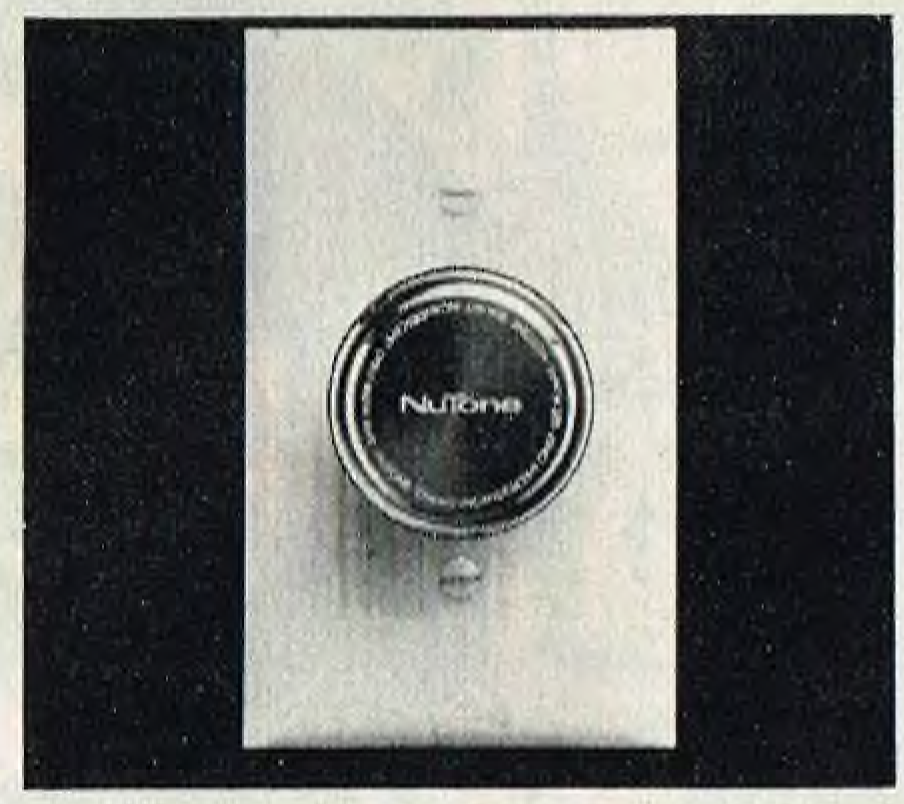


Corte de tablas para pegar

Una manera de formar bordes de ajuste perfecto en tablas que se han de encolar por los bordes es cortando simultáneamente las tablas. Use dos listones para sujetar las tablas y ajuste la guía de cortes longitudinales de manera que la cuchilla efectúe el corte por el centro de la junta. Para no tener que lijar después, la cuchilla de la cepilladora debe estar bien afilada.

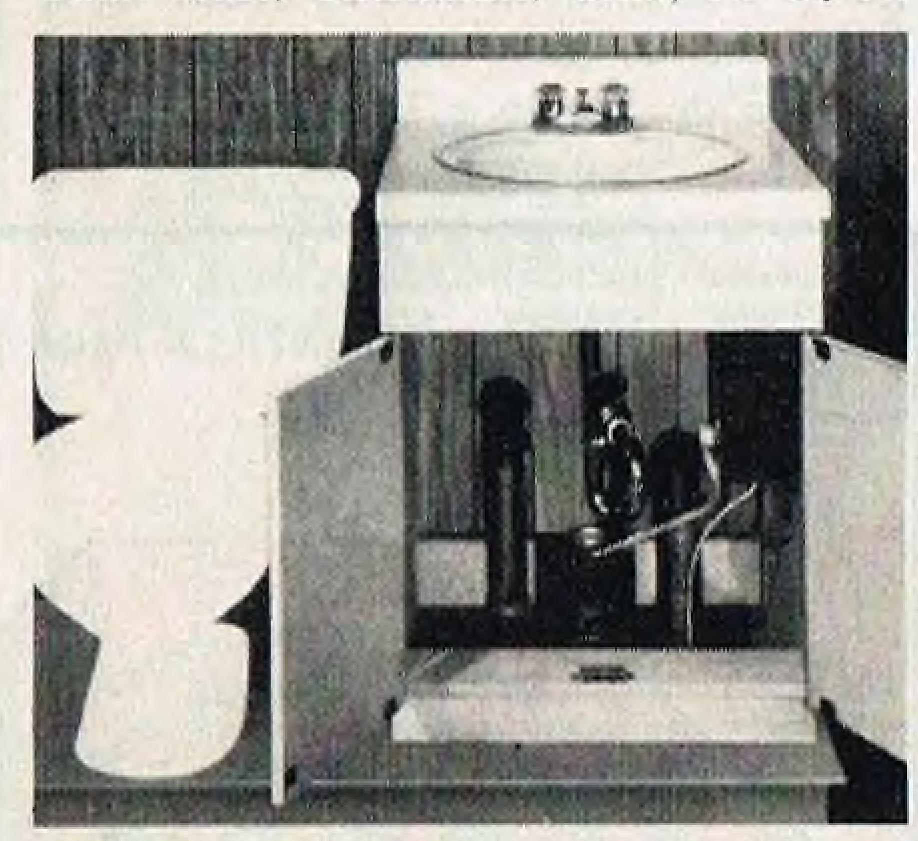
Tope de profundidad

Se puede emplear un carrete de madera para hilo como tope de profundidad para brocas del taladro de banco que quepan en su agujero central. Ajuste la broca en el mandril de manera que se proyecte debajo del carrete por una distancia equivalente a la profundidad del agujero que se requiera. Cuando las quijadas del mandril casi llegan a la parte superior del carrete, alce el taladro y sople las virutas que hay por debajo.



Atenuador que elimina las interferencias en radios

ATENUADOR de estado sólido para luces incandescentes que tiene un supresor que elimina las interferencias que puedan causar a radios, televisores y sistemas de intercomunicación. El interruptor de conexión-desconexión en el atenuador Dimit tiene un control rotatorio para una iluminación total y puede instalarse fácilmente en una caja de pared de salida simple. Viene en modelos sencillos o de triple acción. Para información, escriba a Nutone Division of Scovill, Dept. MP, Madison and Red Bank Rds., Cincinnati, Ohio, E. U. A.



Cómo instalar un baño en el sótano sin romper el piso

ECONOMICO SISTEMA para instalar un baño en el sótano de la casa sin romper el piso de hormigón, ya que el retrete y el lavabo montan sobre un sumidero de acero de 14 x 60 x 137 cm. Los desperdicios se acumulan en el sumidero herméticamente cerrado y, al llegar a una altura dada, el eyector que lleva el sumidero comienza a funcionar automáticamente para descargar los desperdicios en el conducto del albañal existente. Para mas detalles escriba a Beacon Add-A-Bath Inc., 7719 West Belmont Ave., Chicago, Illinois 60635, Estados Unidos.



Nuevos auxiliares de boliche

El nuevo equipo de boliche Astroline de la Brunswick incluye el Localizador de Bolos, arriba, y un detector de violaciones de estado sólido, llamado Tel-E-Foul. El localizador se prende cuando la bola golpea contra los bolos y sigue el movimiento de éstos para que el jugador pueda verlos con facilidad.



Elevador hidráulico hecho en casa

Era difícil para Herber Lincoln alzar a su esposa inválida con su silla de ruedas desde la acera hasta el porche de su casa, una altura de 68 cm, por lo que se le ocurrió enterrar un cilindro hidraúlico en el suelo y usarlo para activar un pistón. Ahora simplemente manipula los controles que hacen subir el elevador.

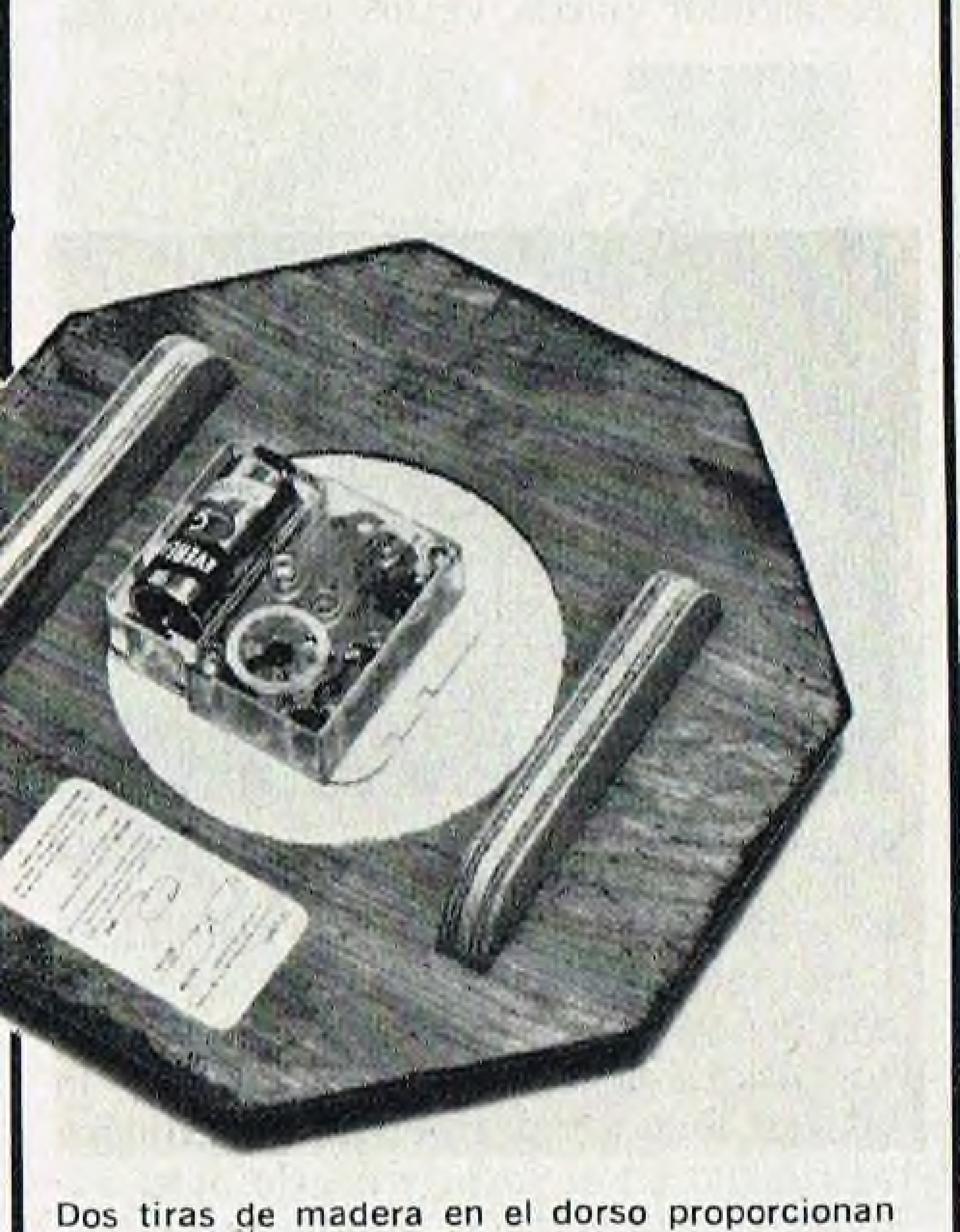
Reloj para Estudio o Cuartos de Recreo



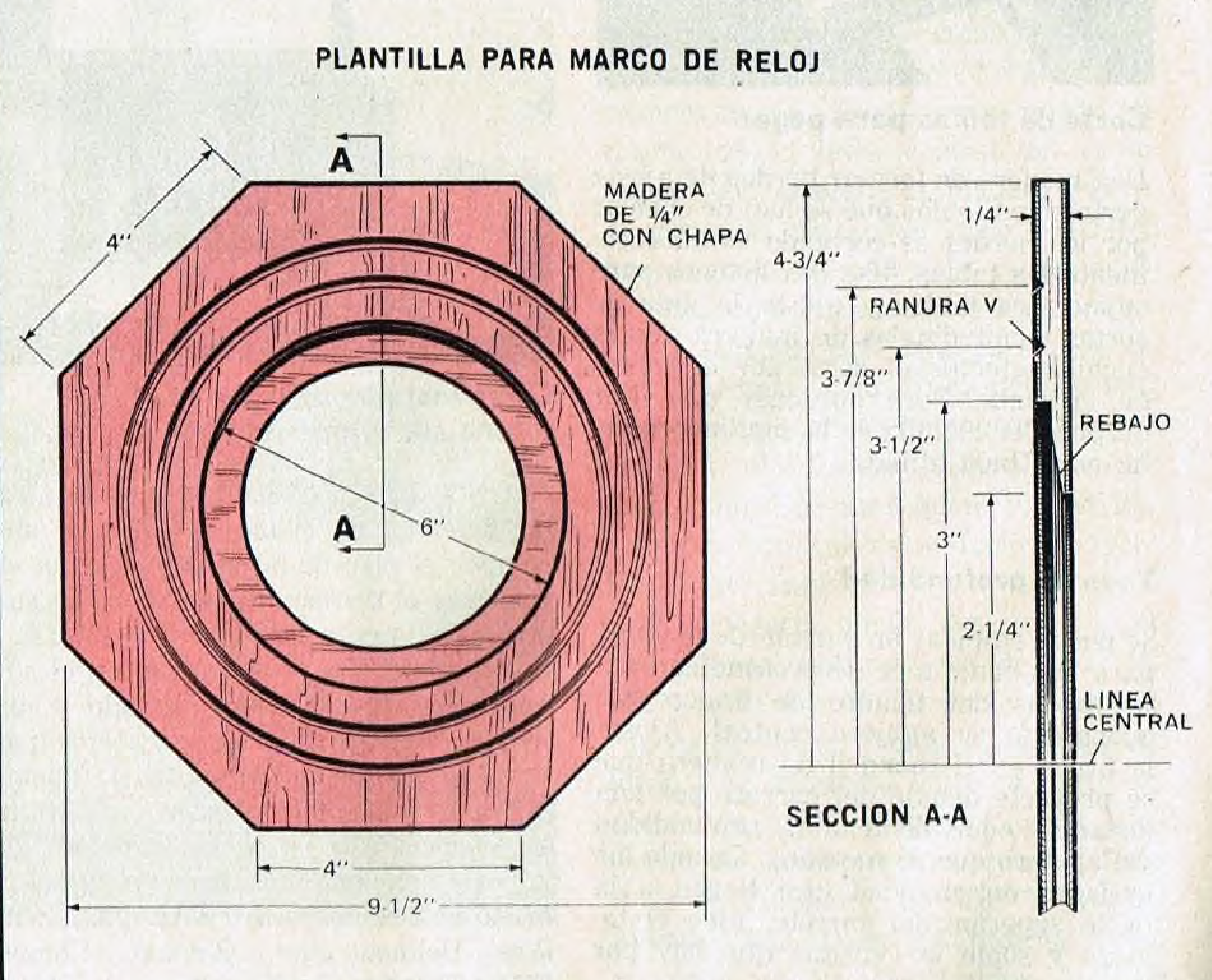
Un reloj decorativo a su gusto no es muy difícil de construir

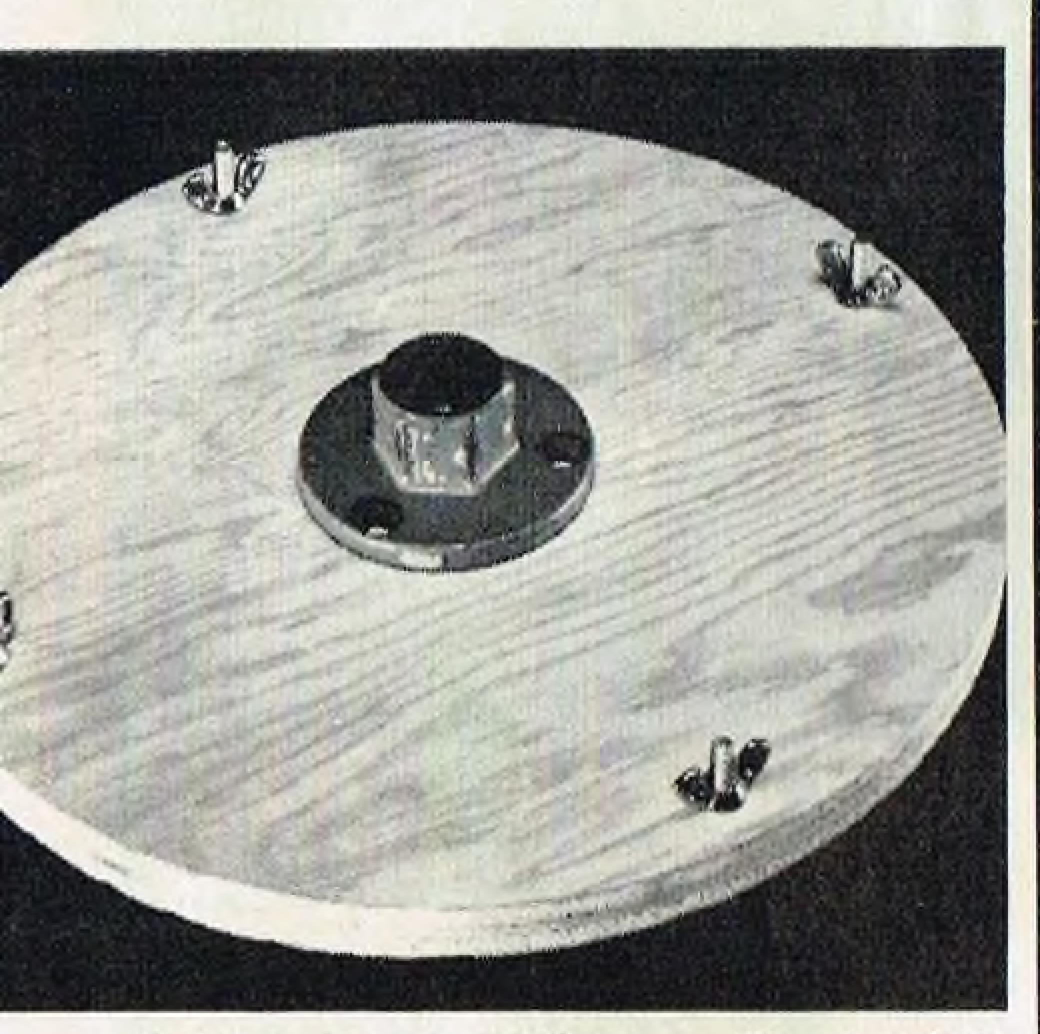
• PUEDE USTED construir varios de estos relojes de pared a la vez para obsequiarlos a sus amistades. Su hechura requiere un torno, pero una vez que haya construido la guía de soporte para el trabajo, le será fácil construir varios de ellos. Compra usted la esfera de cerámica y el mecanismo del reloj, y construye el marco de madera terciada de ¼″ (0,63 cm). La guía que se muestra hace las veces de plato al cual se fija el trabajo para tornear un rebajo y las ranuras decorativas. Consiste en un disco de 11¼″ (29,21 cm) cortado de madera terciada de ¾″ (1,90 cm) y provisto de cuatro pernos de estufa de cabeza redonda y de ¼ × 1¼″ (0,63 × 3,7 cm) con tuercas mariposa. Los pernos centran el trabajo automáticamente, mientras que sus cabezas lo aseguran a la guía, la cual se monta en el torno con un plato común y corriente.

Antes de fijarse a la guía, se le da forma octagonal al trabajo. Si piensa construir más de un reloj, cada pieza debe ser idéntica para que quepa en la guía. La esfera de cerámica se instala en el rebajo con cemento de contacto. Dos listones encolados al dorso del marco de madera terciada proporcionan el claro adecuado para el mecanismo.

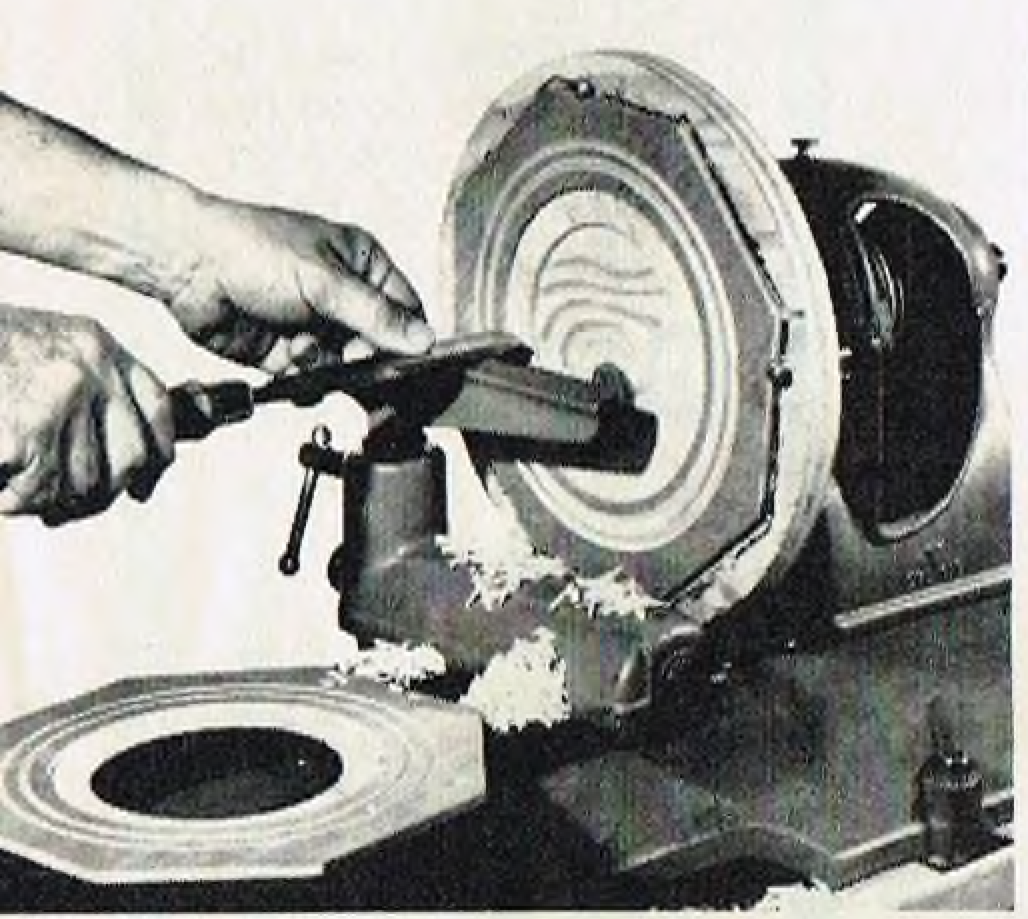


Dos tiras de madera en el dorso proporcionan espacio bastante para el mecanismo del reloj





Mediante tuercas mariposa se fija el trabajo sobre el disco de madera, donde va la esfera



Mientras se tornea el rebajo para la esfera, sujétese con los pernos el borde del trabajo



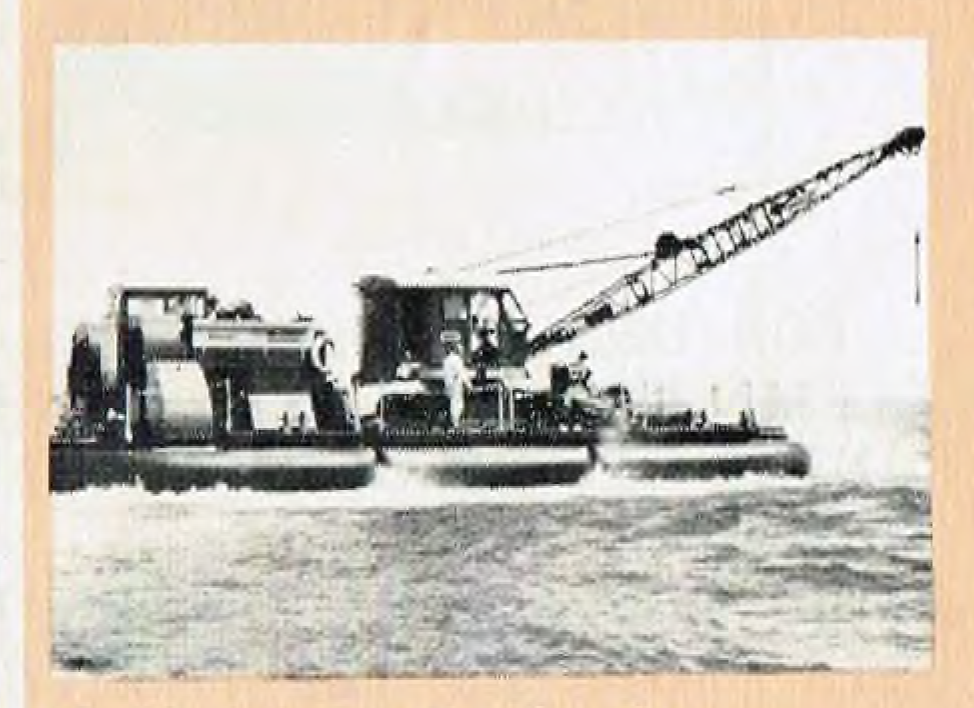
Se usa un cemento de contacto, para pegar la esfera de cerámica en el rebajo ya terminado

"Soft Edge" Una casa moderna, liviana y original hecha casi totalmente de espuma



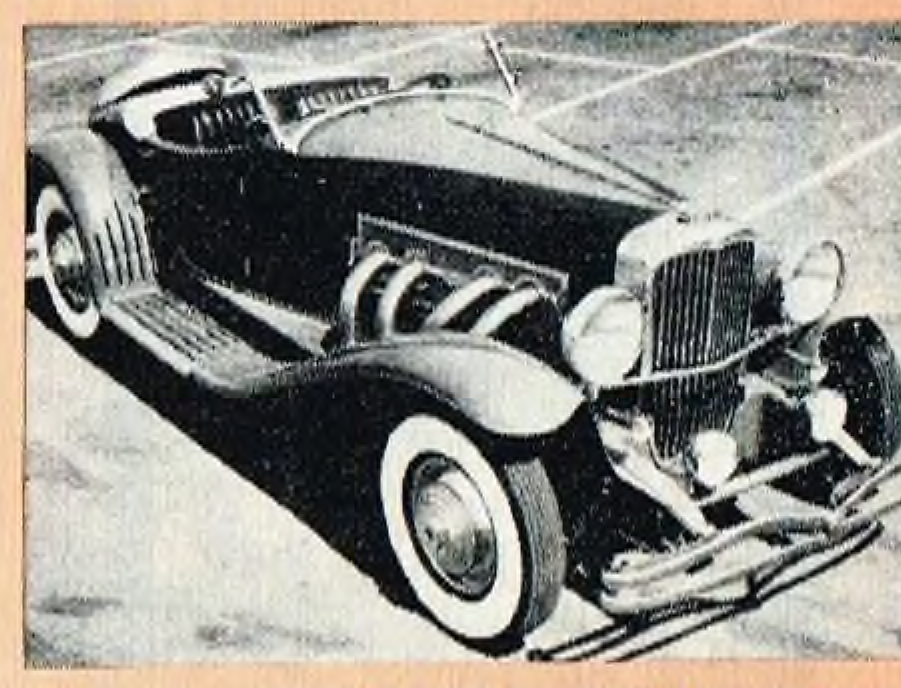


Una de las pocas líneas rectas en la Casa de Espuma "Soft Edge" creada por la WestPoins Pepperell es una pared de madera que se extiende a todo lo largo de la casa. La casa se construyó cubriendo tela con espuma de uretano, a fin de crear seis cúpulas y un túnel. Durante la aplicación de la espuma, se sostuvo la tela (nylón industrial producido por la WestPoins Pepperell) mediante globos. El exterior aparece en la foto superior y bajo dicha foto se ve el solario cóncavo de la casa.



Grúa sobre cojín de aire

Esta grúa de 20 toneladas de peso junto con su equipo auxiliar puede transportarse sobre una plataforma de cojín de aire con un largo de 15,5 metros, desarrollada en Inglaterra. Se usa el conjunto para labores de excavación, recuperación, etc. en el mar. La plataforma fue desarrollada por la Mackley and Air Cushion Equipment de Inglaterra.



Dodge transformado en Duesenberg

Con el bastidor de 128" de camiones Dodge y el motor V8 de 383 pulgadas cúbicas (6,27 l) de autos de la misma marca, Bernard Miller está creando réplicas del Duesenberg modelo Speedster. La carrocería es de paneles de aluminio en marcos de madera de fresno. Precio en Estados Unidos: Dls. 24.500. Duesenberg Motor Corporation, Gardena, California.

Tren articulado

Tren articulado que comenzará a prestar servicio en el ferrocarril colgante de Wuppertal, Alemania Occidental. Cada tren está compuesto de 3 vagones: uno largo en cada extremo y uno corto al centro.



VIVA LA ACTUALIDAD NEOYORQUINA! SINTONICE WNYW RADIO NUEVA YORK BILINGUE!

. . . NOTICIAS DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL.



. . . NOTICIAS DEL MUNDO, CADA HORA EN LA HORA.

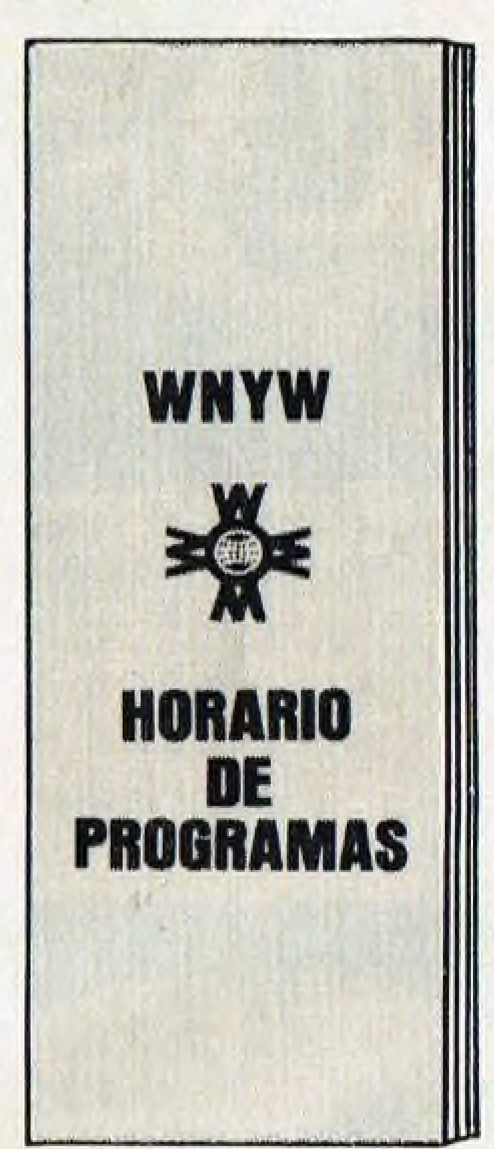
"MUSICA Y PALABRAS DE INSPIRACION"



. . . POR UNA CORTESIA DE LA IGLESIA DE JESUCRISTO DE LOS SANTOS DE LOS ULTIMOS DIAS (MORMON).
RADIO NUEVA YORK TRANSMITE ESTE PROGRAMA LOS SABADOS A LAS 7:30 P.M. Y DOMINGOS A LAS 9:00 P.M., HORA ESTANDAR DE NUEVA YORK.
¡NO DEJE DE ESCUCHARLO!

. . . INDUSTRIA
. . . EDITORIALES NUEVA YORK
. . . CIENCIA SIGLO XX
. . . LA MEDICINA DE HOY
. . . NASA
. . . ATALAYA NEOYORQUINA
. . . MOMENTO POLITICO USA
. . . ASI ES NUEVA YORK
. . . Y MUSICA DESDE NUEVA YORK, LA MEJOR MUSICA DE AMERICA, AMENIZA TODOS ESTOS PROGRAMAS.

GRATIS!



WNYW, Radio Nueva York Bilingüe transmite todos los días en inglés y en castellano, desde las 6:30 hasta las 9:30 de la noche, hora estándar de Nueva York. WNYW se capta en onda corta en los 16, 19 y 25 metros. Reciba gratis su horario de programas. Pídalo a:

WNYW

RADIO NUEVA YORK
SEC. B/485 MADISON AVENUE
NEW YORK 10022 U.S.A.

La Emisora Internacional Privada de Nueva York

clínica DEL HOGAR

Ampollas en piso de azulejos

P. Hay dos ampollas en el piso de azulejos de asfalto del sótano de mi casa. Se encuentran en el punto donde se juntan las esquinas de cuatro azulejos. Las porciones alzadas miden apenas ⅜" (0,95 cm) de alto y tal vez 2" (5 cm) de diámetro. Cuando las aplasto, vuelven a aparecer. ¿Cómo eliminar estas ampollas?

R. Primero mojaría un trapo, lo doblaría, lo colocaría sobre la ampolla y encima le pondría una plancha con el interruptor ajustado a una temperatura para planchar prendas de seda. El truco consiste en aplicar sólo la cantidad adecuada de calor para ablandar el cemento. Luego quite la plancha y el trapo y coloque un bloque pesado sobre la ampolla. Si esto no da resultados, quite el azulejo y el mástique viejo y aplique adhesivo fresco.

Inclinación de piso de hormigón

P. Estoy cambiando el piso de madera del porche de mi casa por un piso de hormigón y no estoy de acuerdo con el albañil, quien dice que basta que tenga una inclinación de ½" (1,7 cm) para que el agua pueda escurrirse de él. Creo que debe tener una inclinación mínima de 1¼" (3,17 cm). ¿Cuál de los dos tiene razón?

P. Para que el agua pueda escurrirse por completo, la inclinación del piso debe ser de ¼" (0,63 cm) por pie (30 cm). Por lo tanto, si su piso mide 8 pies (2,43 m) de ancho, el extremo alto —adyacente a la pared de la casa— debe tener una altura de 2" (5,08 cm) mayor que el borde exterior. Si le parece que la inclinación es excesiva, no recomendaría una inclinación de menos de 1" (2,54 cm), ya que es importante que toda el agua se escurra.

No agitar nunca el barniz

P. Recientemente alguien me dijo que nunca debía agitar una lata que contiene barniz, pero no me dió a conocer la razón de ello. ¿Puede usted decirme cuál es esta razón?

R. En una lata que contiene barniz y de la cual se ha extraído parte de su contenido, queda aire atrapado cuando se vuelve a colocar la tapa. Si agita usted la lata antes de usar el barniz, se formarán diminutas burbujas de aire en el líquido y éstas serán recogidas por la brocha para ser depositadas sobre la superficie que se barniza. Al secarse el barniz, las burbujas forman pequeños resaltos que se pueden notar al pasar un dedo sobre la superficie. Siempre revuelva el barniz —nunca lo agite.

Extraño problema con chimenea

P—Me gusta prender la chimenea durante las noches lluviosas de otoño, y varias veces, al prender el fuego, he notado un olor de humo de leños en el sótano. Jamás entra el humo de la chimenea a la sala. Ni yo ni nadie sabemos a qué atribuir esto.—W.N.

R—Durante esas noches en que disfruta usted del calor de su chimenea, el aire es "denso". El humo proveniente del humero fluye hacia abajo, a veces hasta cerca del nivel del suelo en algunos casos. Cualquier ligero movimiento del aire afuera puede hacer que ese humo entre por la ventana del sótano, impregnándolo de su olor. No se trata de una condición atmosférica común, sin embargo. Tiene suerte de que no entre humo a otros lugares de la casa.

Remiendo de yeso difícil de ocultar

P—Antes de pintar un cuarto de nuevo, remendé un área de aproximadamente 30 centímetros por lado en el cielo raso. Todavía puede verse ese remiendo después de haber aplicado dos manos de pintura con base de caucho. ¿Es que hice algo que no debía haber hecho? —D.E.

R—Supongo que usó usted un remiendo de yeso ya preparado, pero ¿siguió usted las instruciones? Compruebe el remiendo con una regla y notará que no se halla totalmente liso, por lo que los resaltos producen sombras. Es posible que remedie usted esto lijando bien el parche para alisarlo, aplicando una mano de pintura igual a la usada para la capa final y luego dándole un retoque al área. Mejor aún, aplique otra capa de pintura a todo el cielo raso, ya que los retoques no siempre dan resultados satisfactorios, aunque todo quedará bien si tiene usted cuidado de matizar los bordes.



Nuevo casco para policías

Teniendo en cuenta que los antiguos cascos utilizados por los policías no resultaban ya adecuados, especialmente cuando se trataba de luchas callejeras, un estudiante de diseño de Inglaterra ha creado este nuevo modelo de casco que está provisto de sellos y filtros de gases, un transmisor receptor de radio y un protector de barbilla provisto de un recubrimiento de espuma abollable pero con un forro interior duro. Mediante este sistema el casco aporta grandes ventajas y resulta casi irrompible.



Base antideslizante para máquina

Si su máquina de escribir de tipo portátil se desplaza cada vez que mueve usted el carro, es fácil solucionar este problema. Utilice una pieza de alfombra con dorso de caucho. La máquina se asentará en ella y el dorso de caucho la inmovilizará.



Restauración de un Kingfisher

Kingfisher que se estrelló en Columbia Británica en 1942 fue restaurado por ex-empleados de la Vought Aeronautics Co., constructora original del avión.

4

YA LLEGARON
MONICA
KARINA
CONTIGO
CUERPOS Y ALMAS

CUATRO NUEVAS AMIGAS SUYAS...

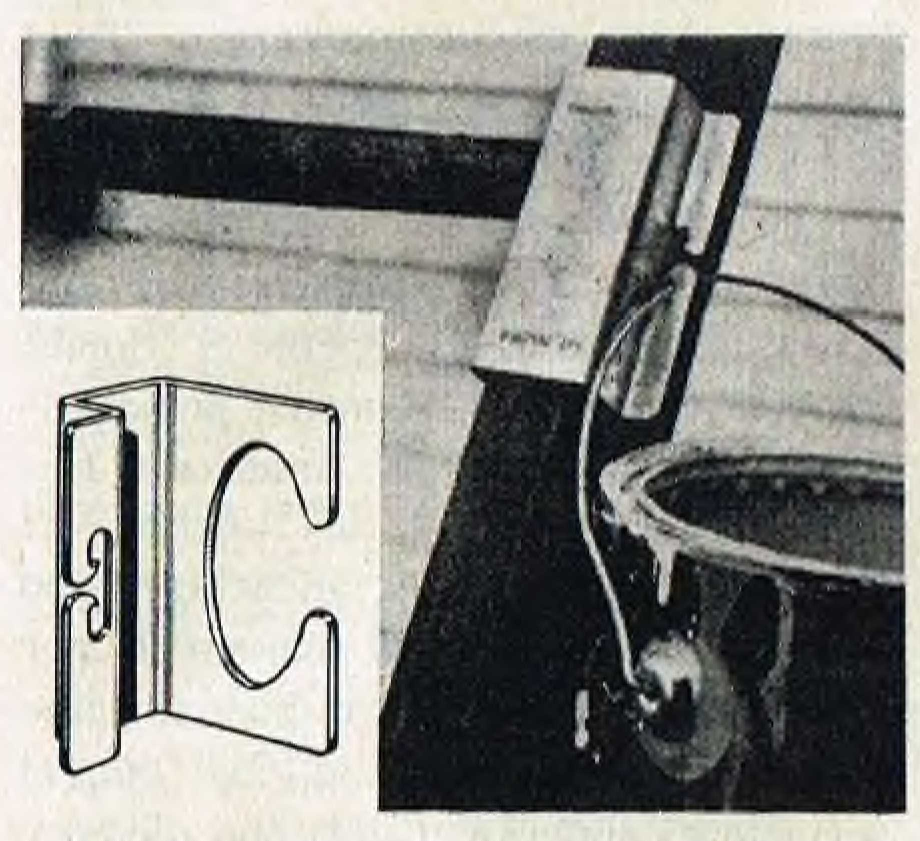


Las fotonovelas de bolsillo que podrán acompañarla a todas partes. Y con ellas sus artistas favoritos... Viva momentos inolvidables a través de sus 144 páginas con historias apasionantes y muy románticas... Salga desde hoy acompañada por MONICA, KARINA, CUERPOS Y ALMAS Y CONTIGO

Editadas y Distribuidas para Latinoamérica y Estados Unidos por EDITORIAL AMERICA, S.A. afiliada al BLOQUE de publicaciones DEARMAS

TODAS LAS SEMANAS UN TITULO DISTINTO

Pídalo en su puesto de revistas favorito



SOLUCIONE el problema de cómo y dónde colgar un cubo de pintura en una escalerilla de manos, empleando este nuevo gancho. Simplemente se coloca sobre un peldaño de la escalerilla y se dispone en el riel lateral para sostener el cubo firmemente contra el lado de la escalerilla. Al colgarse de esta forma, el cubo queda en un lugar donde no estorba, resulta fácil de alcanzar y no puede caerse al suelo. El gancho puede usarse con todas las escalerillas de extensión y se puede colgar dêl lado izquierdo o del lado derecho de aquélla. También constituye una gran conveniencia al lavar ventanas o para sujetar una caja de herramientas.



CONSERVE su jardín bello y libre de insectos con este conjunto especial que se suministra en un novedoso estuche con forma de casa. El juego incluye un rociador de compresión Favorite No. 609, una pistola rociadora Hidra-Gun No. 6419, un atomizador Admiral Duster No. 6766 y 5 sobres de insecticida.



ESTA práctica hornilla que mostramos en la fotografía, que funciona con gas butano y que ha sido bautizada con el nombre de "Table Chef" tiene, aparte de su atractivo conjunto agradable a la vista un inyector de butano marca Ronson "Multi-Fill" que puede funcionar durante trece horas consecutivas con una llama baja. La hornilla, junto con el soporte y el depósito Multi-Fill, de doscientos cincuenta gramos, está a la venta en las ferreterías y tiendas por departamentos de los Estados Unidos al precio de 29,95 dólares. Lo fabrica una compañía radicada en New Jersey.

Variedades

Combinación de camión y cambiavías



El Mercedes-Bens Unimog, arriba, no sólo puede tirar de furgones ferroviarios con un peso de 500 toneladas sino que puede alzar sus ruedas de guía para moverse sobre cualquier terreno.

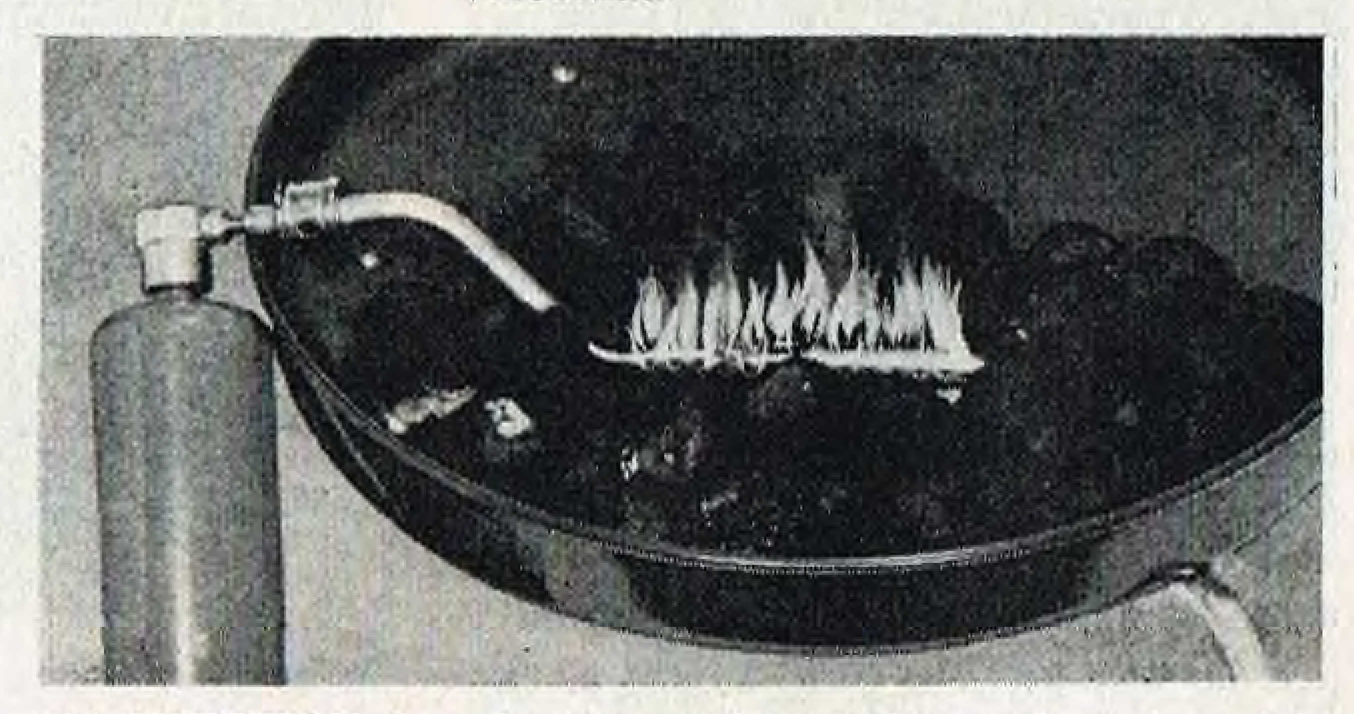
Puentes obstaculizados



Las autoridades en Irlanda han creado pistas de obstáculos en ciertos puentes que no pueden resistir el paso de vehículos que transiten por ellos a alta velocidad.

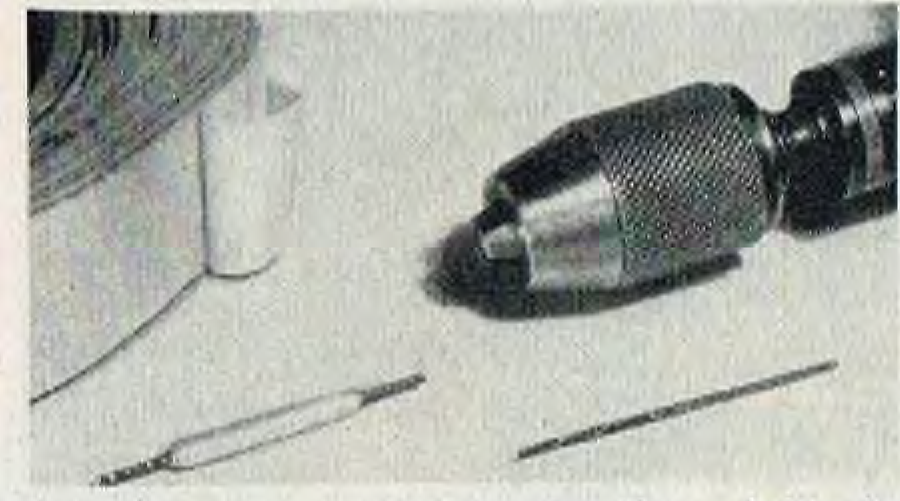


USTED PUEDE ahora efectuar cortes con mayor facilidad y, lo que es mejor aún, con gran rapidez, utilizando el Quick Clip. Su acción de resorte vuelve a abrir las hojas después de cada corte por lo que resulta ideal para la tarea, siempre difícil, de cortar hilo, alambre, película y cinta.

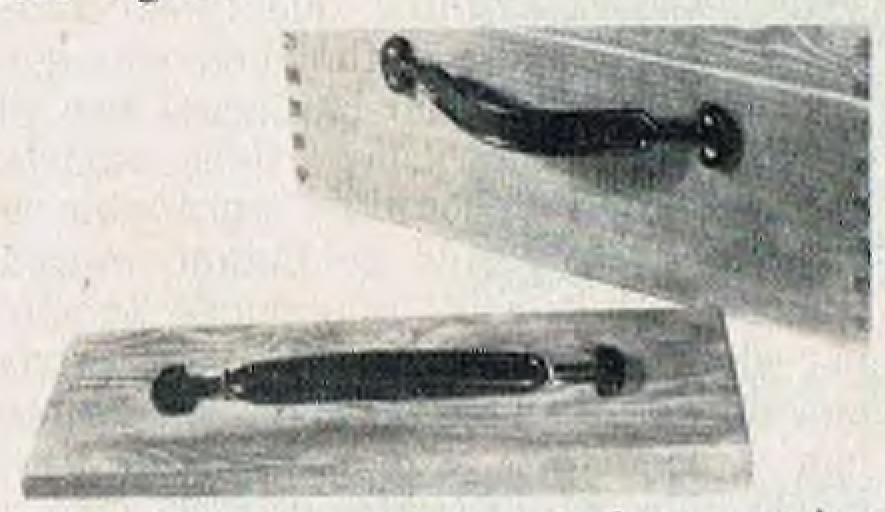


EN CUESTION de minutos puede usted prender el carbón de su barbacoa con el nuevo encendedor de gas de propano que se muestra. Es inodoro, seguro y económico. Primero se produce una pequeña llama de gas para prender el carbón, después de lo cual un chorro de aire propaga el fuego por todo el recipiente.

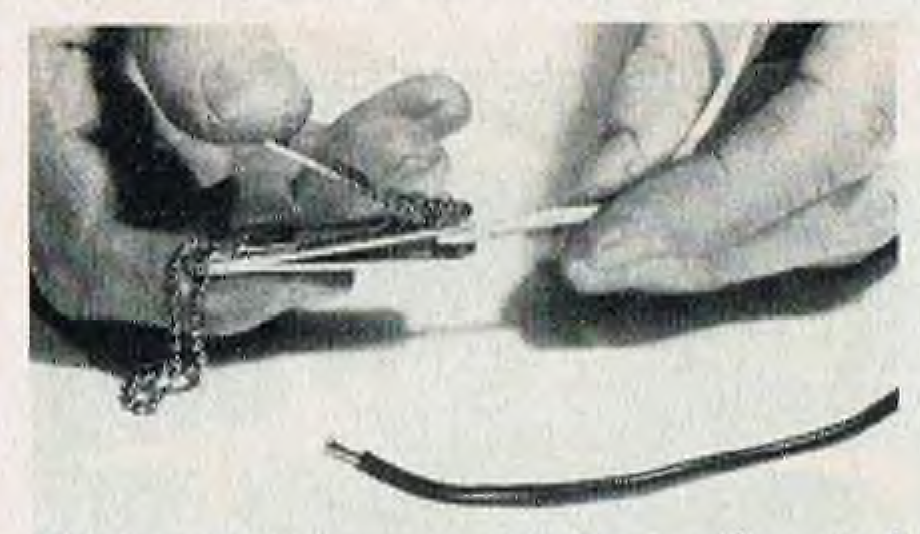
Sugerencias de nuestros lectores



Las brocas espirales de tipo delgado muestran una tendencia a doblarse, particularmente cuando se emplean con un taladro manual. Para impedir esto, envuelva sus vástagos varias veces n cinta de papel liso a fin de formar tubos rígidos



Los asideros grandes que vienen en las cajas de detergentes pueden aprovecharlos como tiradores de gavetas. Pueden perforarse para dar cabida a tornillos o se pueden fijar con grapas



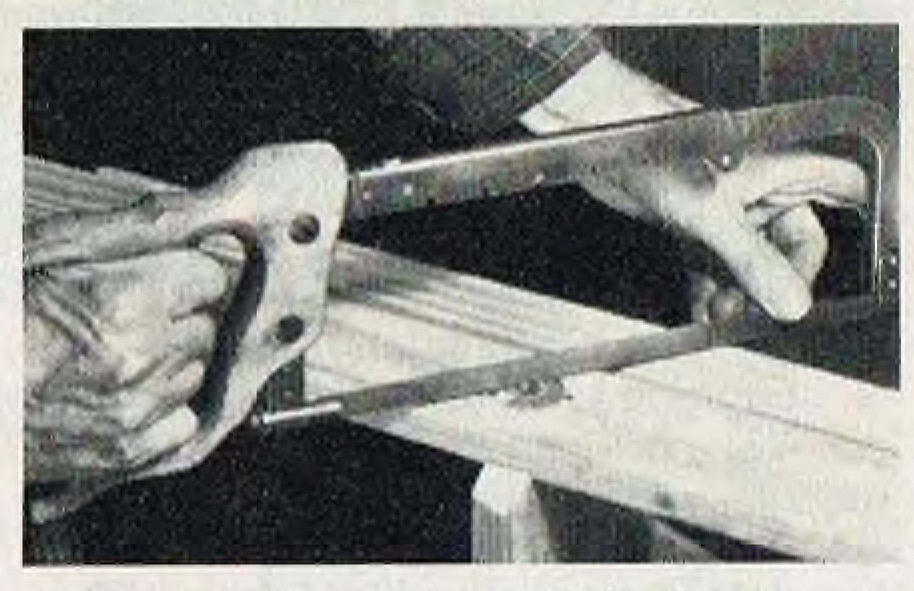
En un caso de emergencia, puede usted usar su recortadora de uñas para pelar alambres eléctricos. Si tiene cuidado puede usted cortar el aislamiento sin dañar el alambre, y las quijadas de la recortadora le permiten tirar del aislamiento para desprenderlo



Para transferir la posición de agujeros de una pieza a otra, sujete el trabajo con trozos de cinta adhesiva de tipo doble. Esto le dejará las dos manos libres para efectuar las marcas envuelva sus vástagos varias veces con cinta de papel liso y forme tubos



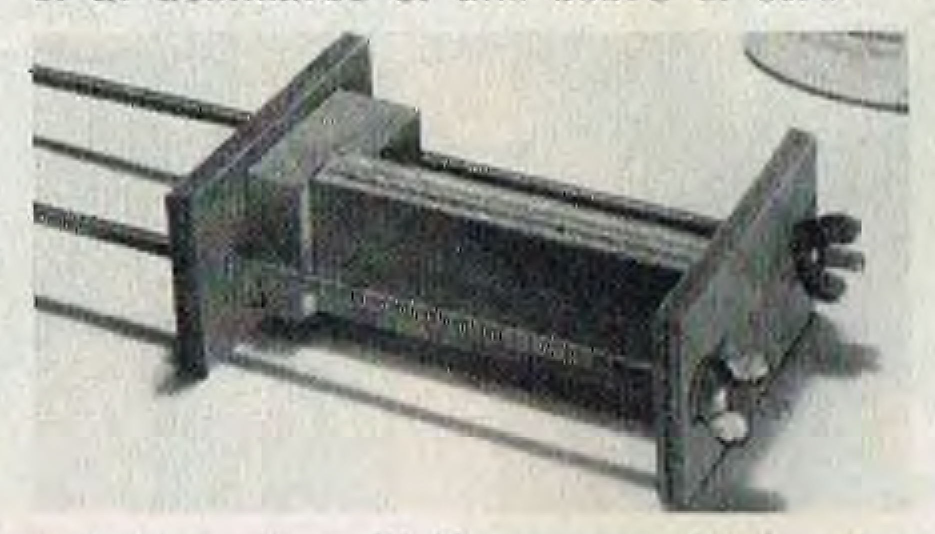
Los cordones de extensión acoplados entre sí no podrán separarse accidentalmente, si envuelve usted la conexión con una bolsa de plástico y ata los extremos firmemente con trozos de cordón. La bolsa impide la entrada de la tierra y, cuando se usa al exterior, tampoco deja entrar la humedad.



¿Cómo ajustar la pata floja de una escalerilla de manos? Pues es fácil, si forma usted ranuras con una segueta en las cabezas de los pernos de los escalones, a fin de poderlos apretar con un destornillador. Tal vez tenga que cortar a través de las arandelas para alcanzar las cabezas de los pernos



Interruptor deslizante para alambres de bajo voltaje que se puede improvisar con un lápiz y dos ganchos de bolsillo. Se fijan los alambres a los extremos de los ganchos y las puntas redondas de éstos efectúan un buen contacto entre sí al deslizarse el uno sobre el otro



Práctico "tornillo" para sujetar piezas encoladas que se puede construir en el taller con dos varillas roscadas, cuatro tuercas mariposas y cuatro arandelas, así como dos piezas de tabla de fibra de ¼" (0,63 cm)

EL KILOMETRAJE . . .

(CONTINUACION)

de una firma petrolera en Oakland, California, hace este comentario: "Tuve un accidente menor, pero el auto sufrió grandes daños en el exterior. A pesar de ello, los daños en el interior no fueron tan graves".

Las agencias que venden el Honda también ofrecen otras líneas, principalmente vehículos de la American Motors. Por lo general, los dueños del Honda califican a las agencias como buenas o excelentes, y sólo un 35 por ciento dice que no son tan buenas como debieran serlo. La mitad dice que el servicio es superior al término medio y la otra mitad alega que es inferior.

Muchos se quejan de que el servicio es demasiado costoso. He aquí algunas cifras que mencionan: 24,50 dólares por una inspección después de las primeras 300 millas (4800 km) de recorrido; 18 dólares por un cambio de aceite ó 26 dólares incluyendo un cambio de filtro. Uno de los dueños dice que tuvo que efectuar seis cambios de las bujías en 12.000 millas (19.000 km) de recorrido, lo que resulta excesivo, no obstante el hecho de que el auto requiere sólo dos bujías.

Los ruidos también dan lugar a quejas. "El calentador produce ruidos muy molestos", declara un artista comercial. "No puedo escuchar el radio cuando voy a 60 mph (96 kph) con las ventanillas abiertas". "Los ruidos que produce el motor son excesivos".

Y he aquí algunos comentarios sobre esos detalles especiales que ofrece el Honda: "La ubicación de la antena del radio en el techo es excelente — puede uno subirla o bajarla desde el interior del vehículo". "Me gustan las cabeceras desmontables, ya que puede uno quitarlas en los cines al aire libre para que los niños puedan ver las películas bien desde el asiento trasero". "Se ha aprovechado juiciosamente todo el espacio en este automóvil".

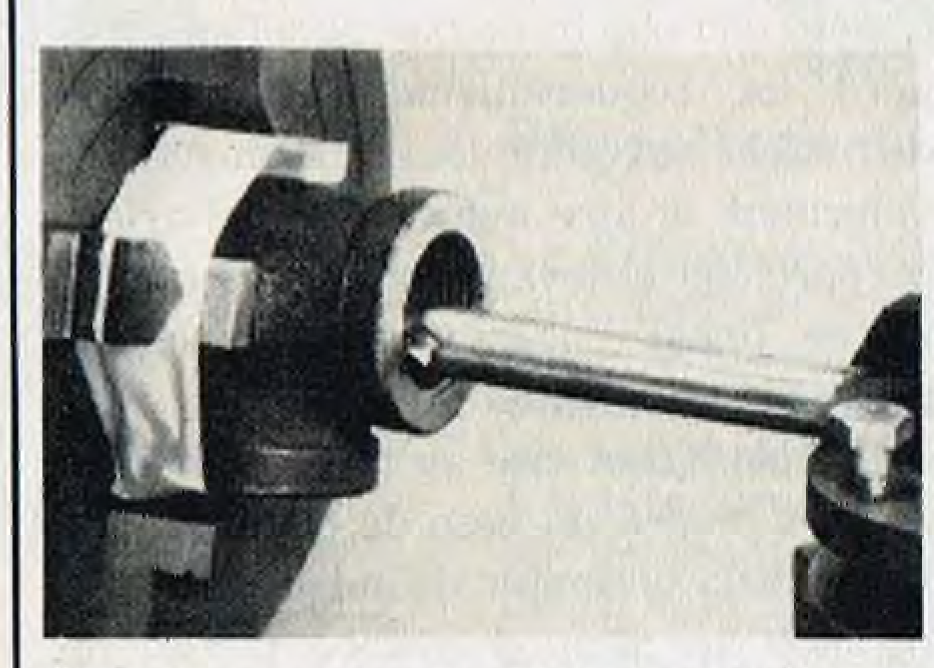
Como resumen, un guardia forestal de San Simeón, California, dice lo siguiente: "Compré mi Honda para ahorrar dinero. La depreciación de mis tres últimos autos en un año y medio supera el costo total del Honda. Habiendo recorrido aproximadamente 50.000 millas (80,000 km) en cada auto anterior cuando lo entregué en canje, no podría perder dinero con el Honda, aun cuando no valiera nada dentro de un año y medio. Además, estoy muy satisfecho con mi Honda". ♦

Indice comercial

I/INVENTO
F/FABRICANTE
IC/INFORMACION COMPLEMENTARIA
D/DISTRIBUIDOR

Rogamos mencione a **MECANICA POPULAR** en su correspondencia

Variedades



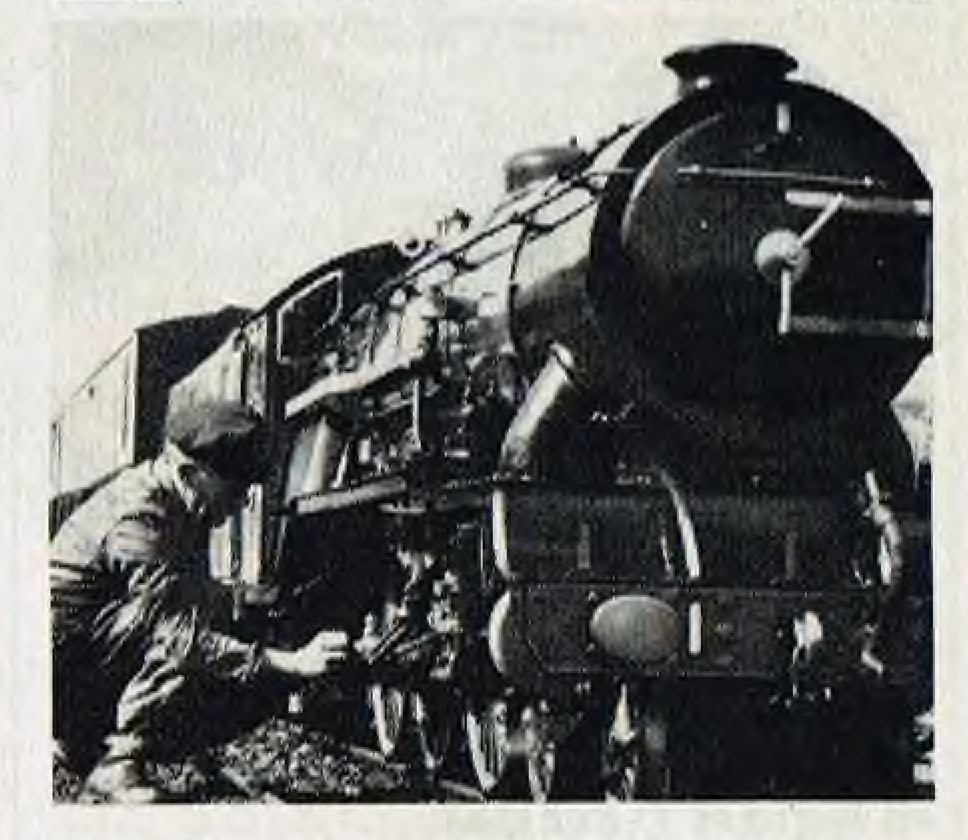
Cuando se colocan piezas vaciadas de forma irregular en un mandril de cuatro quijadas junto con espaciadores, a veces no bastan las dos manos de uno. Esto se soluciona, sin embargo, fijando primero los espaciadores con cinta a la pieza vaciada



Puede usted improvisar con rapidez un colador para la pintura aprovechando la tapa de plástico de una lata de café. Se recorta el centro de la tapa para sujetar la tela filtradora sobre la parte superior de la lata. La tela puede obtenerse de una vieja media de nylon







Singular ferrocarril particular

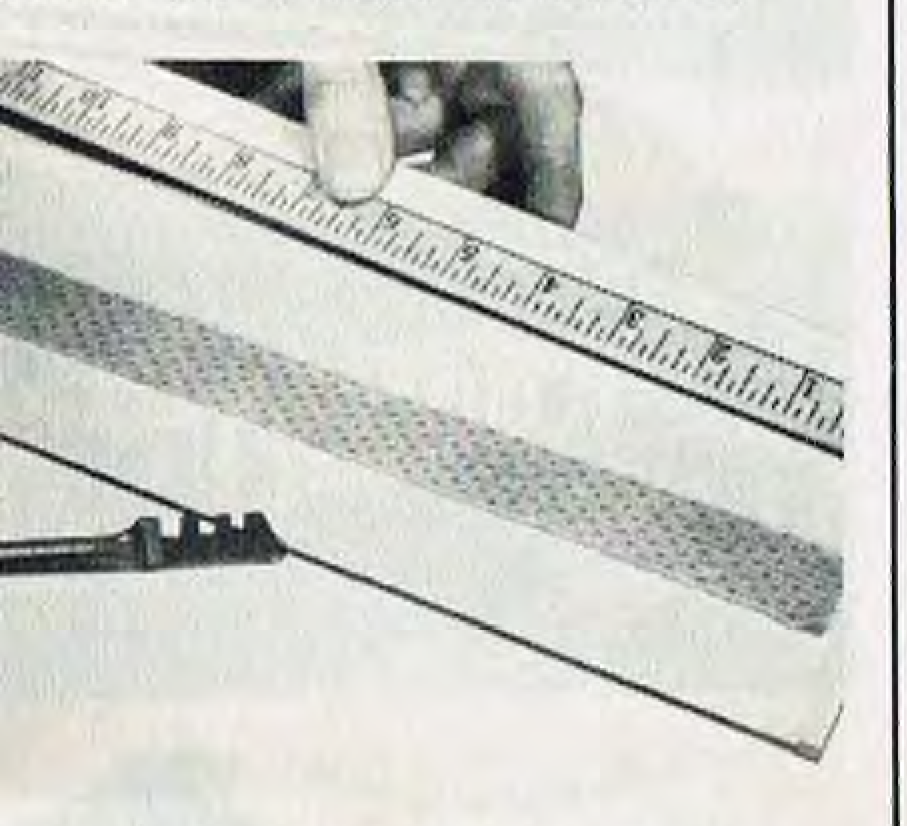
En la región de Kent, Inglaterra, hay un singular ferrocarril cuyas locomotoras miden metro y medio de altura, pesan unas cinco toneladas y tiran de una docena de furgones durante cada viaje que hacen. Se trata del Ferrocarril Romney, Hythe and Dymchurch, construido a fines del decenio de 1920. La extensión de la vía ferroviaria es de apenas 22 km, siendo uno de los ferrocarriles particulares más pequeños del mundo.

Miscelanea



'abla para cortar improvisada

:n los paseos campestres y en cualuier ocasión en que no tenga a la ma-o una tabla para cortar carnes o picar erduras, use un envase de cartón vaío, del tipo en que viene la leche. Al brirse y aplanarse como se muestra, l cartón encerado constituye una exceente superficie para cortar carnes, esamar pescados, etc. Después de ser sados, queme usted los cartones.



)orso antideslizante para regla

ecientemente, cuando usé una regla ara cortar piezas de vidrio, aquélla : deslizaba echando a perder una pieza e vidrio. Luego descubrí que la regla ejaba de deslizarse al colocarle por ebajo una tira de algodón humedecida. Iumedezca la tira de tela y aplique resión sobre la regla mientras corta lo largo de ella.

Jso de llave de cubo n lugares reducidos

'ara usar una llave de cubo atornillaor de ½" (1,27 cm) en un sitio donde o hay mucho espacio, forme una pieza uadrada de una tira de lámina metáica de 1/16" (0,15 cm), con un ancho le aproximadamente ½" (1,27 cm). Se justará sobre la cremallera de ⅜" 0,95 cm) y dentro de la cavidad de ½" (1,27 cm) de la llave del cubo atorniador. Se puede hacer lo mismo con n cubo atornillador de ¾" (1,90 cm), sando una cremallera de ½" (1,27 cm) lámina metálica de ⅛" (0,31 cm).

AYER UN JUGUETE . . .
(CONTINUACION)

fuselaje de alzamiento desde un ariete para anular la acción de los compresores o reducirla a un mínimo.

Dentro del fuselaje central superior de tipo hueco, cuatro compresores de aire activados por electricidad llenan el fuselaje de alzamiento de pared doble con aire a una presión de 1,6 libras por pulgada cuadrada (0,11 kg por cm²) lo suficiente para alzar el tren del carril y permitir que se mueva literalmente sobre un cojín de aire.

Los compresores de aire y el motor de inducción lineal se reparten entre sí la corriente eléctrica. Al ponerse en funcionamiento el tren, los compresores consumen una gran cantidad de corriente con objeto de que aquél se alce, pero los requerimientos del empuje de avance son mínimos. Al aumentar la velocidad, el aire inducido por el ariete proporciona el levante, mientras que el motor lineal carente de electricidad proporciona el empuje.

Calcula Trent que su tren de 204 pasajeros tendrá un peso de 50.000 kg. Se necesitaría un motor de inducción lineal de 5000 hp para el avance y 3200 hp para hacer funcionar los compresores de aire a bajas velocidades. Toda esta fuerza requeriría un voltaje de 2500 voltios, que no resulta excesivo.

Según Trent, el sistema puede tener diversas aplicaciones.

Un pasajero se montaría en un pequeño y lento (160 kph) vagón de monorail a una cuadra de su casa en un suburbio. Este vagón se movería para unirse a un gran tren Tri-Mono-Trans en una vía paralela, donde se acoplaría a la parte inferior de aquél para dirigirse a una ciudad a más de 300 kilómetros de distancia, por ejemplo. Al llegar, el pequeño vagón se separaría del tren para seguir por su propia vía hacia el centro de la ciudad. El viaje total tardaría apenas 40 minutos.

Dicen algunos ingenieros que los trenes de monorail serían demasiado ruidosos y otros alegan que el ozono producido por el motor de inducción lineal podría constituir un problema. Sin embargo, no será posible comprobar la veracidad de esto hasta llevarse a cabo una prueba práctica del nuevo sistema, cosa que tal vez tenga lugar durante el próximo decenio.

Por lo tanto, habrá que esperar a que transcurran algunos años antes de que se implante este nuevo sistema de transporte terrestre ultrarápido. ♦

EL ESTEREO DE DOS . . .
(CONTINUACION)

que se está probando actualmente con discos y transmisiones de radio de FM, se combinan cuatro canales en dos mediante una mezcla electrónica para efectuar grabaciones o transmisiones en canales estereofónicas convencionales. Al efectuar la reproducción, las dos canales sintetizadas se separan en las cuatro canales originales, las cuales abastecen a los cuatro altoparlantes.

Los convertidores y descifradores también pueden hacer otras cosas. Pueden acentuar el efecto cuadrafónico alterando el fasaje de los altoparlantes e introduciendo un ligero retardo de los altoparlantes traseros en relación con los delanteros, a fin de simular los sonidos producidos en una sala de conciertos. Unos controles especiales permiten variar tales factores como el equilibrio de los altoparlantes, la separación, el cambio de fase y el efecto de reverberación, a fin de adaptar el sonido a su gusto en particular o a la acústica del cuarto. Los precios de los convertidores varían de menos de 100 dólares a más de 300 dólares en los Estados Unidos, dependiendo de la complejidad de su diseño. Los modelos de precio mayor cumplen un número mayor de funciones.

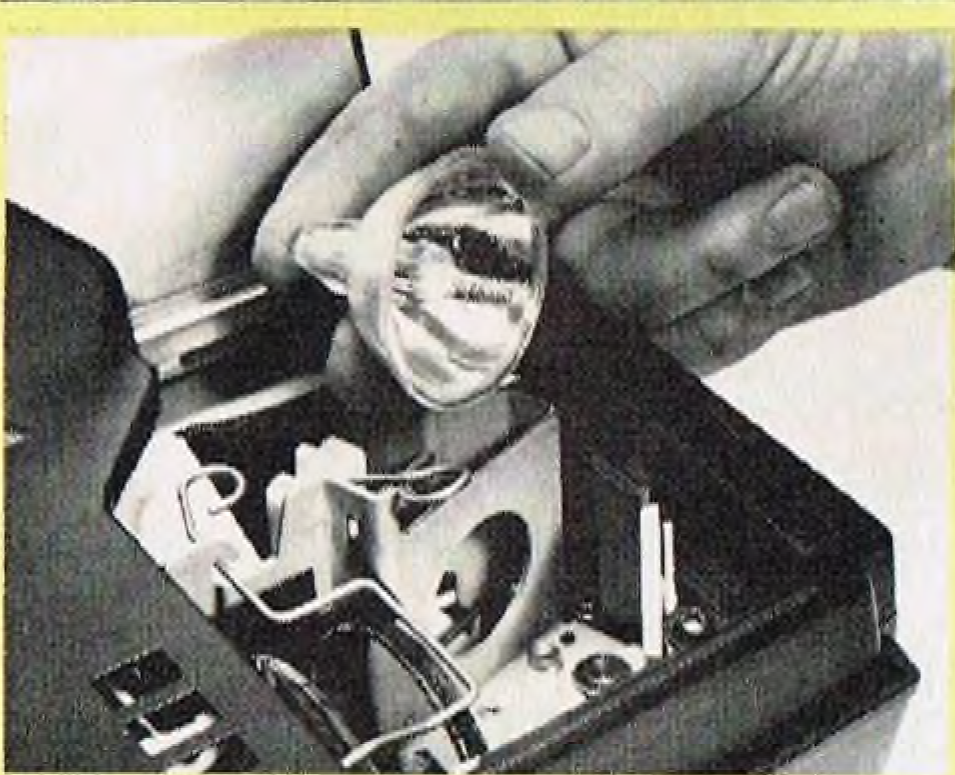
Es posible que los convertidores se vuelvan un gran medio de entretenimiento para usted, si le gusta experimentar con la creación de efectos sonoros especiales. Si comienza usted de la nada, también hay amplificadores de cuatro canales de tipo integrante provistos de muchos de esos controles para efectos especiales. Son convenientes si no tiene usted un amplificador estereofónico o piensa comprar uno nuevo. Los precios de los amplificadores de cuatro canales —que no son tan altos como podría uno pensar— varían de 230 a 600 dólares. Los modelos de este último precio también incorporan receptores de cuatro canales.

Las fotos acompañantes muestran casi todos los aparatos de cuatro canales que hay ahora en el mercado, y los diagramas ilustran cómo combinar los diversos sistemas con el equipaje de alta fidelidad que ya tiene usted. Sin embargo, las limitaciones de espacio impiden repetir algunos de los detalles más técnicos discutidos en el artículo anterior. Para mayores informes sobre el sonido cuadrafónico, vea también el artículo correspondiente que apareció en nuestra pasada edición de noviembre. ♦

LO NUEVO EN FOTOGRAFIA

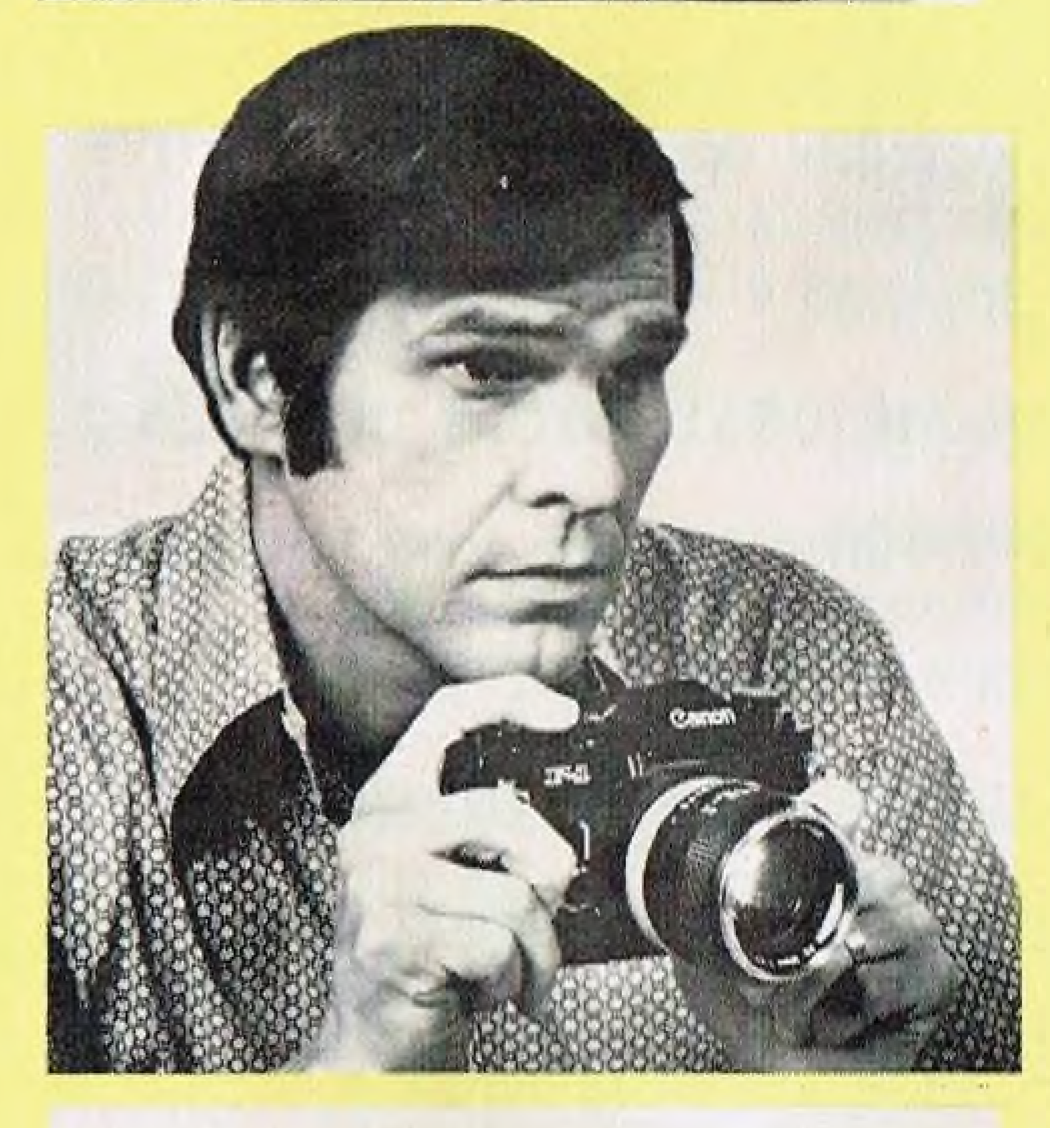






Proyectores con notables mejoras

LA KODAK ha colocado en el mercado proyectores de transparencias que funcionan de manera más silenciosa y sin producir un exceso de calor, gracias a una nueva lámpara de proyección de alta intensidad que produce tanta luz como las lámparas de antes, pero con la mitad de la corriente. Las lámparas, fabricadas por la GE, tienen su propio reflector integrante (foto izquierda) y son iguales a las lámparas de 500 wats, aunque sólo consumen 300 wats. Como resultado de ello, no producen tanto calor y permiten el uso de un ventilador de velocidad menor para disipar el calor. Esta reducción de la velocidad del motor elimina a la vez los sonidos agudos característicos de los viejos proyectores.



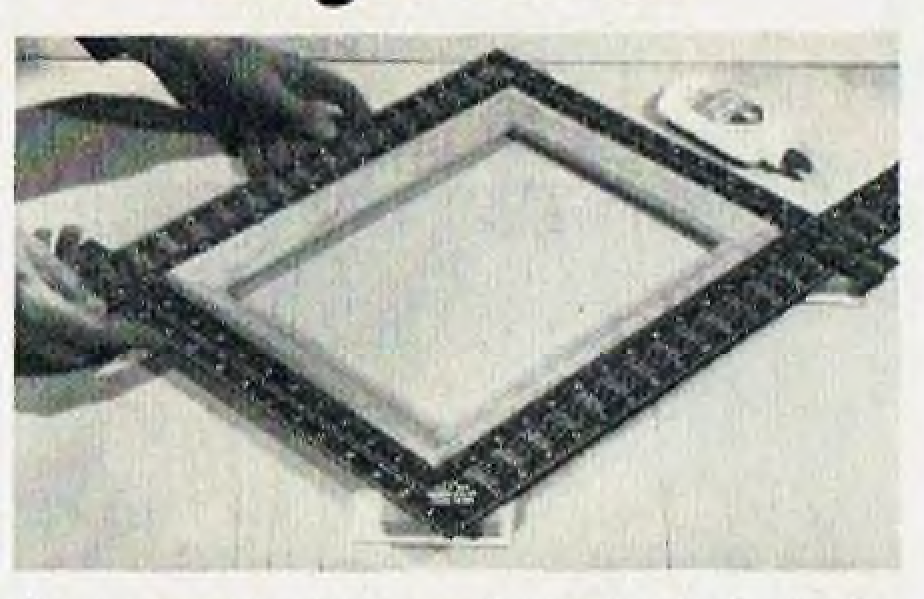


Interesante novedad fotográfica

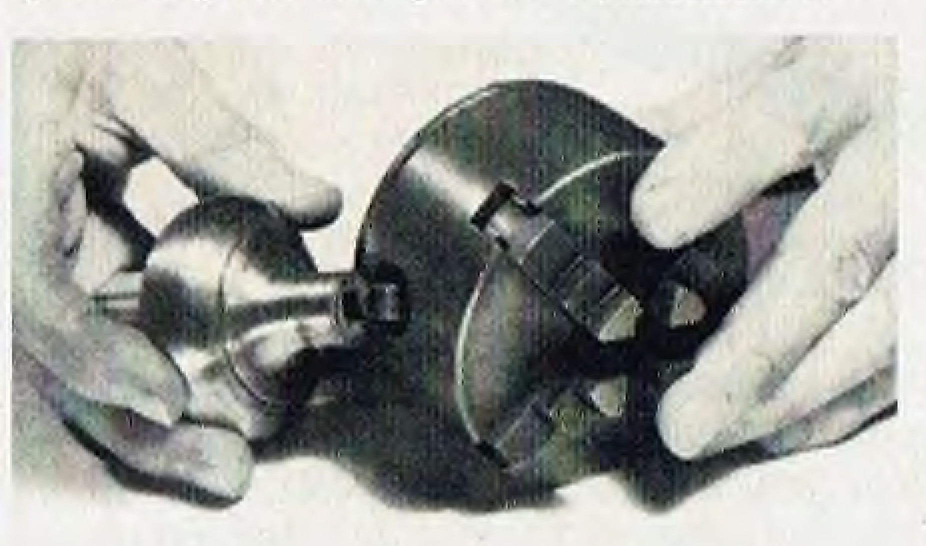
NUEVA CAMARA de la Canon que puede emplearse con 40 tipos diferentes de lentes intercambiables y con más de 180 accesorios. La cámara reflex de una sola lente F-1 de 35 mm, tiene velocidades de obturador de hasta 1/1000 de segundo y viene con una lente F/1,4 de 50 mm. Al equiparse con un mando a motor y un depósito de película para 250 exposiciones (foto arriba, derecha), puede efectuar tomas rápidas en secuencia, a razón de hasta tres por segundo. El motor es activado por un pequeño conjunto de pilas. Un cabezal prismático especial servoactivado, que funciona también con el conjunto de pilas (foto izquierda), proporciona un control de exposición totalmente automático, aún durante la toma rápida de fotos. La cámara básica con lente de norma cuesta 500 dólares en Norteamérica.



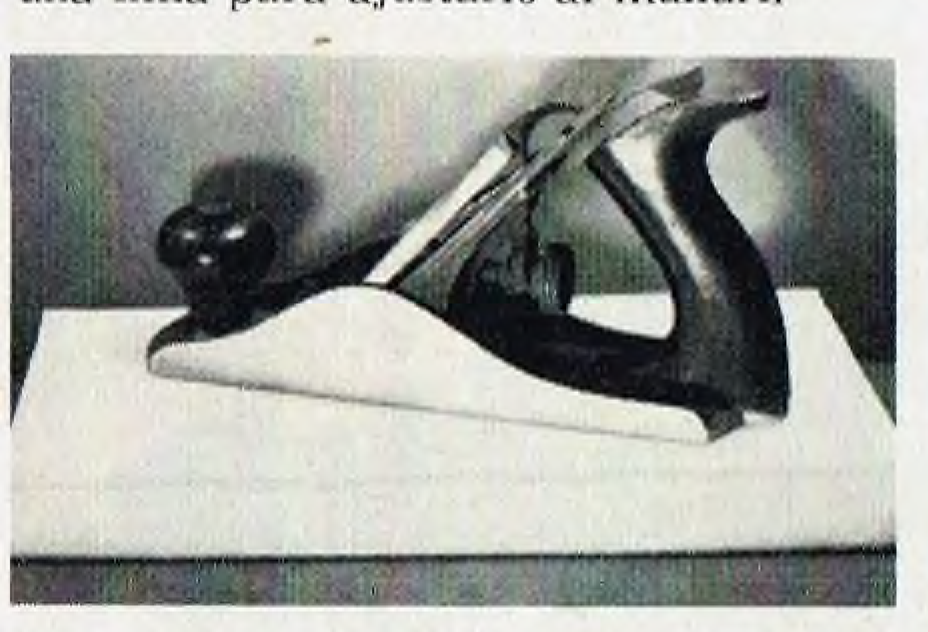
Sugerencias



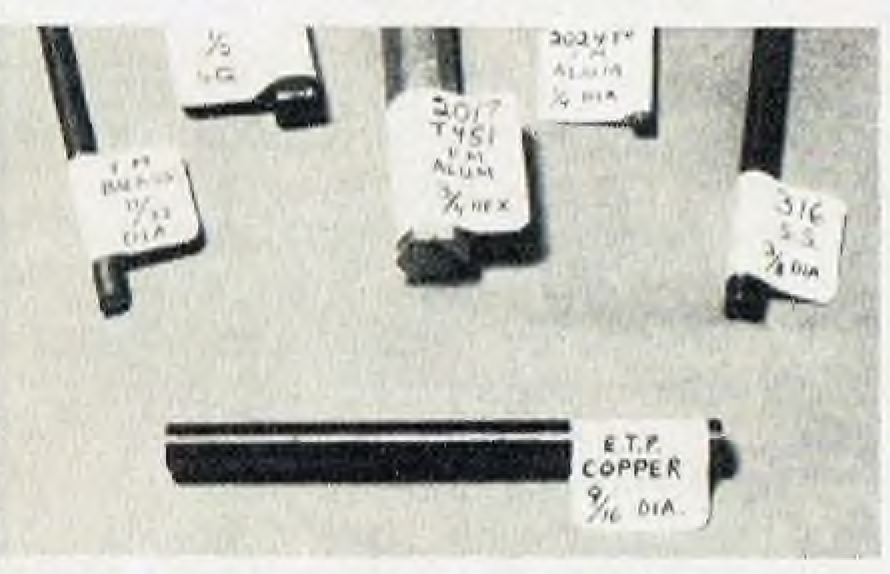
Los marcos que construye usted quedarán perfectamente a escuadra cuando encole sus esquinas cortadas a inglete, si emplea un par de escuadras de carpintero. Basta el peso de las escuadras para sujetar las piezas firmemente.



En un caso de emergencia, se puede usar una perilla de puerta común y corriente y parte de su vástago cuadrado como una llave para apretar ciertos tipos de mandriles de tornos pequeños. Si es necesario, rebaje el vástago con una lima para ajustarlo al mandril



Nunca deje el cepillo colocado sobre su superficie de corte, a no ser que tenga una almohadilla blanda de espuma de plástico para él. De lo contrario, la hoja perderá su filo. La almohadilla permite que la hoja se hunda en el plástico, impidiendo que las partículas abrasivas echen a perder su filo



Rótulos hechos de etiquetas sensibles a la presión para identificar varillas acumuladas en el taller. Marque los rótulos con tinta indeleble, como la de una pluma con punta de fieltro

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO

ESTE ES EL MINICICLO: SEGURO, PRACTICO, DURADERO, DIVERTIDO . . . ¡Y PUEDE DISFRUTARLO TODA LA FAMILIA!

Una amplia información sobre este vehículo sorprendente; una máquina de tamaño mediano que puede considerarse como un cruce entre la motocicleta y la minimoto.

APRENDA A DIAGNOSTICAR LOS PROBLEMAS OCULTOS DE SU AUTO

¿Tiene usted problemas con su auto después de haber ordenado un completo "tune-up"? Pues entonces es tiempo de que aprenda la manera de localizar sus posibles causas.

TODO LO QUE USTED DEBE SABER SOBRE LOS NUEVOS "CASSETTES"

Las grabadoras-reproductoras de "cassette" están adquiriendo una increíble popularidad. Conozca los modelos más populares en el mercado así como sus ventajas e inconvenientes.

TRUCOS PARA LOGRAR MEJORES FOTOS CON FLASH

Algunas valiosas sugerencias para evitar esas fotografías planas y sin vida que obtienen muchos fotógrafos aficionados cuanto utilizan el flash.

LA NOVISIMA KAWASAKI DE TRES CILINDROS

La moto 350-S2 es más pequeña, más ligera y más barata que la Mach III de 500 cc.; sin embargo, su rendimiento es casi igual al de la reina de la carretera.

ADEMAS . . . VIEJA FURGONETA CONVERTIDA EN UTIL CABAÑA RODANTE . . . HOMBRES CONTRA EL MAR . . . TRES LUCES "DANZANTES" QUE PUEDE HACER USTED MISMO . . . COMO OBTENER ENERGIA ELECTRICA CUANDO NO HAY NINGUNA . . . HAGA UNA ATRACTIVA SILLA COLONIAL A UN COSTO MUY BAJO . . . BANCO DE TRABAJO MUY PRACTICO EN UN PEQUEÑO TALLER . . . Y OTROS MUCHOS TEMAS DE EXTRAORDINARIO INTERES.

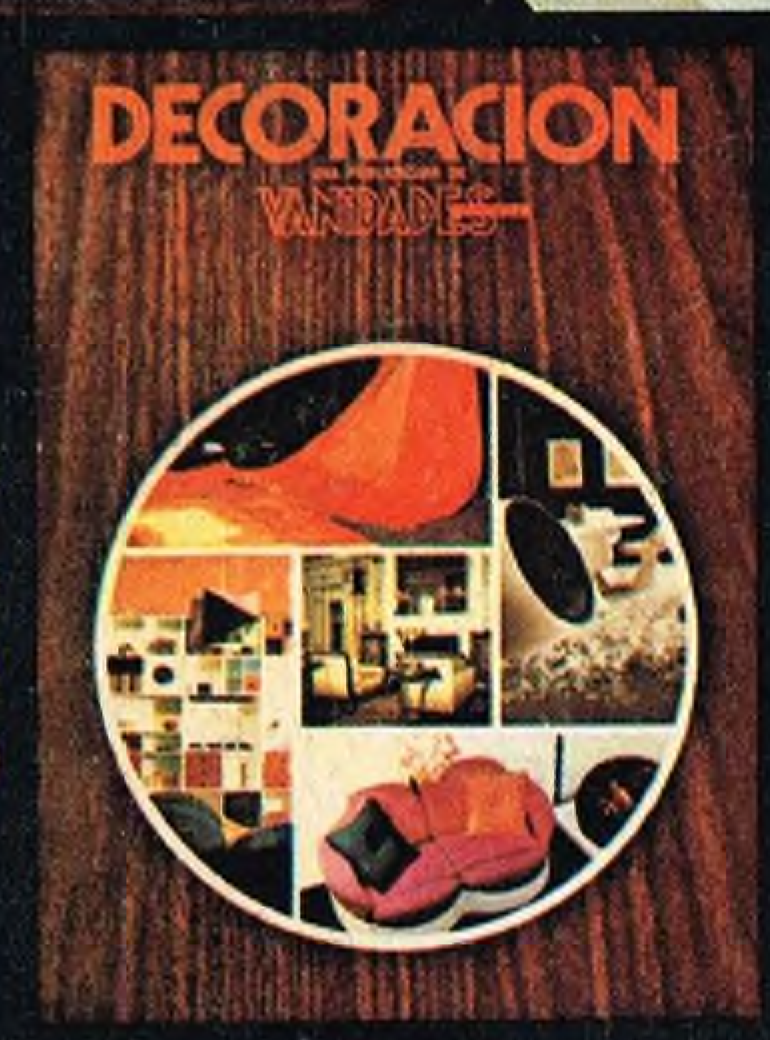
Y recuerde . . . MECANICA POPULAR siempre trae algo nuevo.

DECORE SU CASA COMO UNA PROFESIONAL





Además del espacio, el color es primordial para decorar. Fíjese en las fotos y verá cómo los colores hicieron la diferencia. Usted también puede aprender a combinarlos con la ayuda de "DECORACION"



Editado y Distribuido por Editorial América, S.A. afiliada al BLOQUE de publicaciones DEARMAS

CON LA AYUDA DE ESTE LIBRO UNICO

YA ESTA A LA VENTA

PIDALO A SU VENDEDOR DE "VANIDADES"

"DECORACION" le enseña a ejecutar sus ideas. A conocer los distintos estilos de muebles, a identificarlos según la época. Le explica las ventajas de los multi-muebles, ideales en los espacios reducidos. Le dice cómo usar las telas y papeles de decorar tan útiles para alegrar un closet o cambiar un ambiente. Vea cómo usted puede aprovechar el otro lado de una puerta para instalar una biblioteca. Y cómo organizar la habitación del niño para que tenga, además, espacio para sus juegos, sus estudios. También cómo transformar su casa con pequeños detalles y a muy bajo costo. Incluimos más de cien fotos a todo color para que usted pueda apreciar mejor los ejemplos y copiarlos si así lo desea . . .



